#### МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

### «КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. Астафьева»

(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Факультет биологии, географии и химии

### ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки 44.03.05 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

(с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) образовательной программы

БИОЛОГИЯ И ХИМИЯ

Квалификации: бакалавр

#### КАФЕДРА-РАЗРАБОТЧИК:

#### КАФЕДРА физиологии человека и методики обучения биологии

Составители программы Голикова Т.В., к.п.н., доц.

Составители фонда оценочных средств: Смирнова Н.З., д.п.н., проф., Голикова Т.В., к.п.н., доц., Горностаев Л.М., д.х.н., проф., Арнольд Е.В., к.х.н., доц., Лаврикова Т.И. к.х.н., доц., Кузнецова А.С., к.х.н., доц., Фоминых О.И., доц., Тупицына Н.Н., д.б.н., проф., Баранов А.А., д.б.н., Антипова Е.М., д.б.н., проф., Мейдус А.В., к.б.н., доц., Близнецов А.С., к.б.н., доц., Елсукова Е.И., к.б.н., доц., Степанов А.М., к.б.н., доц.

Обсуждена на заседании кафедры физиологии человека и методики обучения биологии «15» мая 2017 г., протокол № 9

Estimf.

Estumf.

Заведующий кафедрой к.п.н., доцент

Н.М. Горленко

Обсуждена на заседании кафедры биологии и экологии «03» мая 2017 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой, д.б.н., профессор

Е.М. Антипо-

ва

Обсуждена на заседании кафедры химии «12» апреля 2017 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой, д.х.н., профессор

Л.М. Горностаев

Одобрена на заседании НМСН «16» мая 2017 г., протокол № 7

Председатель НМСН, д.б.н., профессор

Е.М. Антипова

**Обсуждена на заседании выпускающей кафедры** биологии, химии и экологии

протокол № 8 от «15» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой

*Емит* / Е.М. Антипова

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) факультета  $\mathsf{Б}\mathsf{\Gamma}\mathsf{X}$ 

«23» мая 2019 г. Протокол № 8

Председатель НМСС (Н)

Вписко / А.С. Близнецов

#### КАФЕДРА-РАЗРАБОТЧИК:

#### КАФЕДРА БИОЛОГИИ, ХИМИИ И ЭКОЛОГИИ

#### Составители программы:

Антипова Е.М., проф. кафедры биологии, химии и экологии;

Талдыкина Д.С., ст. преп. кафедры биологии, химии и экологии;

Калашникова И.В., ст. преп. кафедры биологии, химии и экологии

Составители вопросов и компетентностно-ориентированных заданий:

Антипова Е.М. – д.б.н., профессор, зав. кафедрой биологии, химии и экологии;

Антипова С.В. – к.б.н., доцент кафедры биологии, химии и экологии;

Арнольд Е.В., к.х.н., доцент кафедры биологии, химии и экологии

Банникова К.К. – к.б.н., доцент кафедры биологии, химии и экологии;

Баранов А.А. – д.б.н., профессор кафедры биологии, химии и экологии;

Близнецов А.С. – к.б.н., доц., зам. декана по учебной работе факультета БГХ;

Голикова Т.В. – к.п.н., доцент кафедры физиологии человека и методики обучения биологии;

Горленко Н.М. – к.п.н., доцент, зав. кафедры физиологии человека и методики обучения биологии;

Горностаев Л.М., д.х.н., профессор кафедры биологии, химии и экологии;

Елсукова Е.И. – к.б.н., доцент кафедры биологии, химии и экологии;

Лаврикова Т.И. к.х.н., доцент кафедры биологии, химии и экологии;

Мейдус А.В. – к.б.н., доцент кафедры биологии, химии и экологии;

Прохорчук Е.Н. – к.п.н., доцент кафедры физиологии человека и методики обучения биологии;

Степанов А.М. – к.б.н., доцент кафедры биологии, химии и экологии;

Тупицына Н.Н. – д.б.н., профессор кафедры биологии, химии и экологии;

Халявина Ю.Г. к.х.н., доцент кафедры биологии, химии и экологии;

Фоминых О.И. ст. преп. кафедры биологии, химии и экологии;

Обсуждена на заседаниях кафедр биологии, химии и экологии «12» декабря 2018 г., протокол № 4

Заведующий кафедрой д.б.н., профессор Е.М. Антипова

& Aring-

Одобрено научно-методическим советом ФБГХ направления подготовки протокол № 5 от «17» января 2019 г.

Председатель совета НМСС (Н)

Вичево А.С. Близнецов

Обсуждена на заседании выпускающей кафедры биологии, химии и экологии

протокол № 8 от «15» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой

Елги / Е.М. Антипова

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) факультета  $\mathsf{Б} \mathsf{\Gamma} \mathsf{X}$ 

«23» мая 2019 г. Протокол № 8

Председатель НМСС (Н)

А.С. Близнецов

#### 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

#### 1.1. Цели государственной итоговой аттестации

Целью проведения государственной итоговой аттестации (далее — ГИА) является определение соответствия результатов освоения обучающимися основных профессиональных образовательных программ бакалавриата (ОПОП) соответствующим требованиям федерального государственного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) образовательной программы «Биология и химия».

К ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) образовательной программы «Биология и химия».

Обучающемуся успешно прошедшему все установленные университетом государственные итоговые испытания, входящие в ГИА по конкретной программе высшего образования, выдается документ о высшем образовании и квалификации образца, установленного Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

#### 12 Формы и последовательность проведения ГИА

ГИА проводится в рамках нормативного срока освоения программы в соответствии с учебным планом, утверждённым ученым советом института, департамента, факультета.

Государственная итоговая аттестация обучающихся университета проводится в форме и следующей последовательности:

- государственного экзамена;
- защиты выпускной квалификационной работы.

# 1.3. Состав и функции государственных экзаменационных и апелляционных комиссий

Для проведения государственной итоговой аттестации в университете создаются государственные экзаменационные комиссии (далее – ГЭК) и апелляционные комиссии, которые действуют в течении календарного года.

Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается Министерством науки и высшего образования РФ, в состав комиссии так же входят члены комиссии, являющимися ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений – в соответствующей области профессиональной деятельности, и (или) лицами, которые относятся к профессорско-преподавательскому составу университета (иных организаций) и

(или) научным работниками университета (иных организаций) и имеют ученое звание и (или) ученую степень.

Основной формой деятельности комиссии ГЭК является заседание, которое проводится председателем комиссии. Решения комиссий принимаются простым большинством голосов состава комиссий, участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель обладает правом решающего голоса. Результаты государственных итоговых испытаний определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и оформляются протоколами.

Председателем апелляционной комиссии утверждается ректор университета (лицо, исполняющее его обязанности, или лицо, уполномоченное ректором университета — на основании приказа). В состав апелляционной комиссии входят председатель указанной комиссии и не менее 3 членов указанной комиссии. Состав апелляционной комиссии формируется из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу университета и не входящих в состав ГЭК.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения ГИА и (или) несогласия с результатами государственного экзамена.

#### 2. СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

- **2.1. Требования к профессиональной подготовленности выпускника по** направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) образовательной программы «Биология и химия»:
- области профессиональной деятельности (согласно ФГОС ВО): образование, социальная сфера, культура.

Бакалавр по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- педагогическая;
- научно-исследовательская.

#### В области педагогической деятельности:

- изучение возможностей, потребностей, достижений обучающихся в области образования:
- осуществление обучения и воспитания в сфере образования в соответствии с требованиями образовательных стандартов;

- использование технологий, соответствующих возрастным особенностям обучающихся и отражающих специфику предметной области;
- организация взаимодействия с общественными и образовательными организациями, детскими коллективами и родителями, участие в самоуправлении и управлении школьным коллективом для решения задач профессиональной деятельности;
- формирование образовательной среды для обеспечения качества образования, в том числе с применением информационных технологий;
- обеспечение охраны жизни и здоровья учащихся во время образовательного процесса. В области научно-исследовательской деятельности:
- постановка и решение исследовательских задач в области науки и образования;
- использование в профессиональной деятельности методов научного исследования.
- Перечень формируемых компетенций при освоении ОПОП (согласно видам деятельности):

#### Общекультурные компетенции (ОК):

Способность использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения (ОК-1).

Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития для формирования патриотизма и гражданской позиции (ОК-2).

Способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3).

Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного воздействия (ОК-4).

Способность работать в команде, толерантно воспринимать социальные культурные и личностные различия (ОК-5).

Способность к самоорганизации и самосознанию (ОК-6).

Способность использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности (ОК-7).

Готовность поддерживать уровень физической подготовки, обеспечивающий полноценную деятельность (ОК-8).

Способность использовать приемы, оказания первой помощи, методы защиты в чрезвычайных ситуациях (ОК-9).

Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-10).

#### Общепрофессиональные компетенции:

Готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией, к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК-1).

Способность осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся (ОПК-2).

Готовность к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса (ОПК-3).

Готовность к профессиональной деятельности в соответствии с нормативноправовыми актами сферы образования (ОПК-4).

Владение основами профессиональной этики и речевой культурой (ОПК – 5).

Готовность к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в тяжелых климатических условиях (ОПК-6).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата.

#### В педагогической деятельности обладает:

Готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1).

Способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2).

Способность решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности (ПК-3).

Способностью использовать возможность образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов (ПК-4).

Способностью осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся (ПК-5).

Готовностью к взаимодействию с участниками образовательного процесса (ПК-6).

Способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности (ПК-7).

#### В научно-исследовательской деятельности:

Готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования (ПК-11);

Способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся (ПК-12).

#### - профессиональные стандарты:

ФГОС ВО от 09.02.2016 г. № 91 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата)», утвержденные Министерством образования и науки РФ 11 января 2016 г.

В результате освоения образовательной программы выпускник должен быть готов к выполнению трудовых функций профессионального стандарта Педагог (профессиональная деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования). С возможным наименованием областей воспитатель, учитель. Основными требованиями к образованию или обучению являются: высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование по направлениям подготовки "Образование и педагогика" или в области, соответствующей преподаваемому предмету (с последующей профессиональной переподготовкой по профилю педагогической деятельности), либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование по направлению деятельности в образовательной организации.

- трудовые функции, указанные в ОПОП: общепедагогическая функция, воспитательная деятельность, развивающая деятельность.
- присваиваемая квалификация (степень): Бакалавр

# **2.2. Распределение компетенций, выносимых на ГИА** по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) образовательной программы «Биология и химия»

|                   | Компетенции                |                       |
|-------------------|----------------------------|-----------------------|
| Виды деятельности | Подготовка к сдаче и сдача | Подготовка к защите и |
|                   | государственного экзамена  | защита ВКР            |

| Педагогическая деятельность       | ОК-1,5,6,9       | OK-1,2,3,4,5,7,8,9,10 |  |
|-----------------------------------|------------------|-----------------------|--|
|                                   | ОПК-1,2,3,4,5    | ОПК-1,2,3,4,5,6       |  |
|                                   | ПК-1,2,3,4,5,6,7 | ПК-1,2,3,4,5,6,7      |  |
| Научно-исследовательская деятель- | ПК-12            | ПК-11,12              |  |
| ность                             |                  |                       |  |

### 3. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН

#### 3.1. Подготовка к сдаче государственного экзамена

Государственный экзамен проводится по дисциплинам и (или) модулям образовательной программы, результаты, освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

#### 3.1.1. Планируемые результаты подготовки к сдаче государственного экзамена

| Компетен- |  |  |  |  |
|-----------|--|--|--|--|
| ция       | Планируемые результаты подготовки (знать, уметь, владеть)                |  |  |  |
| OK – 1    | Знать: философские социогуманитарные основы профессиональной дея-        |  |  |  |
|           | тельности, особенности социального становления человека.                 |  |  |  |
|           | Уметь: анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые   |  |  |  |
|           | философские проблемы; системно анализировать и выбирать социально-       |  |  |  |
|           | психологические концепции  |  |  |  |
|           | Владеть: навыками работы с основными философскими категориями; техно-    |  |  |  |
|           | логиями приобретения, использования и обновления философских и социо-    |  |  |  |
|           | гуманитарных знаний для анализа предметно-практической деятельности      |  |  |  |
| OK – 5    | Знать: принципы эффективной работы в команде и способы                   |  |  |  |
|           | бесконфликтного взаимодействия педагога с различными субъектами          |  |  |  |
|           | педагогического процесса;  |  |  |  |
|           | Уметь: строить взаимоотношения в команде, бесконфликтно общаться с       |  |  |  |
|           | различными субъектами педагогического процесса;                          |  |  |  |
|           | Владеть: способами установления контактов и поддержания взаимодействия   |  |  |  |
|           | с субъектами образовательного процесса в условиях образовательной среды. |  |  |  |
| OK – 6    | Знать: особенности самоорганизации и самообразования различных возрас-   |  |  |  |
|           | тных категорий граждан; основные приемы и методы работы с информаци-     |  |  |  |
|           | онными источниками для достижения образовательных целей                  |  |  |  |
|           | Уметь: организовывать свою деятельность; находить, обрабатывать и ана-   |  |  |  |
|           | лизировать профессионально значимую информацию; ставить цели и задачи,   |  |  |  |
|           | находить пути их достижения  |  |  |  |
|           | Владеть: приемами самоорганизации, способами самоконтроля и самоанали-   |  |  |  |
|           | за; навыками рефлексии, стремлением к самосовершенствованию и развитию   |  |  |  |
|           | собственной познавательной активности и познавательной активности обу-   |  |  |  |
| OK 0      | чающихся   |  |  |  |
| OK – 9    | Знать: методы и приемы оказания первой помощи в различных ЧС             |  |  |  |
|           | природного, техногенного, социального и биолого-социального характера;   |  |  |  |

|         | Уметь: пользоваться простейшими средствами индивидуальной защиты;                       |
|---------|---|
|         | Владеть: приемами оказания первой помощи  |
| ОПК – 1 | Знать: роль и место образования в жизни личности и общества;                            |
|         | теоретические основы педагогической профессии как социального института                 |
|         | современного общества; основы профессиональной деятельности;                            |
|         | ценностные основы деятельности педагога;  |
|         | Уметь: объективно оценивать социальную значимость и необходимость                       |
|         | этической составляющей в деятельности педагога; учитывать различные                     |
|         | аспекты (социальные, культурные, национальные) в педагогическом процессе;               |
|         | Владеть: навыками профессионального мышления, позволяющими выпол-                       |
|         | нять профессионально-педагогическую деятельность; способами проектиро-                  |
|         | вания и построения позитивного профессионального имиджа педагога; высо-                 |
|         | кой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности.                              |
| ОПК – 2 | Знать: основные принципы, методы и приемы организации учебно-                           |
| Offic 2 | воспитательного процесса и развития обучающихся с учетом специфики                      |
|         | знаний по изучаемым дисциплинам; социальные, возрастные,                                |
|         | психологические и индивидуальные особенности обучающихся;                               |
|         | Уметь: применять основные принципы, методы и приемы организации                         |
|         | учебно-воспитательного процесса и развития обучающихся с учетом                         |
|         | специфики знаний по изучаемым дисциплинам; анализировать результаты                     |
|         | учебно-воспитательного процесса; учитывать социальные, возрастные,                      |
|         | психологические и индивидуальные особенности обучающихся;                               |
|         | Владеть: навыками осознанного использования основных принципов, мето-                   |
|         | дов и приемов организации учебно-воспитательного процесса и развития                    |
|         | обучающихся с учетом специфики знаний по изучаемым дисциплинам; ана-                    |
|         | литическими навыками  |
| ОПК – 3 | Знать: цели, задачи и назначение психолого-педагогического                              |
|         | сопровождения учащихся в учебно-воспитательном процессе; сущность                       |
|         | различных подходов (личностно-ориентированный, деятельностный,                          |
|         | компетентностный и др.) в обучении и воспитании;  |
|         | Уметь: выявлять и применять оптимальный подход (личностно-                              |
|         | ориентированный, деятельностный, компетентностный и др.) в обучении и                   |
|         | воспитании; выявлять и обосновывать сущность психолого-педагогических                   |
|         | проблем в развитии личности обучающегося, определять способы                            |
|         | педагогической коррекции; выстраивать психолого-педагогическое                          |
|         | сопровождение обучающихся<br>Владеть: методами и технологиями психолого-педагогического |
|         | сопровождения, в том числе современными технологиями сбора, обработки                   |
|         | данных и их интерпретации.  |
| ОПК – 4 | Знать: нормативно-правовые документы, регламентирующих профессио-                       |
|         | нально- педагогическую деятельность; нормативно-правовые документы,                     |
|         | регламентирующих профессионально-педагогическую деятельность в облас-                   |
|         | ти законодательной политики государства   |
|         | Уметь: пользоваться нормативно-правовыми документами, определяющими                     |
|         | деятельность школы: федеральным государственным образовательным стан-                   |
|         | дартом, учебным планом, учебными программами, учебниками                                |
|         | Владеть: технологиями использования нормативно- правовых документов в                   |
|         | учебной и профессиональной деятельности; технологиями использования                     |
|         | нормативно-правовых документов в учебной и профессиональной деятельно-                  |

|             | сти   |
|-------------|---|
| ОПК – 5     | Знать: основы профессиональной этики и речевой культуры                 |
|             | Уметь: соблюдать основные этические и правовые нормы в будущей про-     |
|             | фессиональной и учебной деятельности                                    |
|             | Владеть: навыками коммуникации в «горизонтальном» и «вертикальном»      |
|             | пространстве учебного и профессионального сообщества, навыками грамот-  |
|             | ной и нормированной речи  |
| ПК – 1      | Знать: традиционные и современные методики обучения и воспитания обу-   |
|             | чающихся; методику разработки образовательных программ; основные        |
|             | принципы построения образовательных программ в соответствии с требова-  |
|             | ниями образовательных стандартов; достижения в области изучаемых пред-  |
|             | метов и методике их преподавания;                                       |
|             | Уметь: применять методики обучения и воспитания обучающихся в соответ-  |
|             | ствии с последними требованиями федеральных государственных образова-   |
|             | тельных стандартов основного общего и среднего общего образования; ори- |
|             | ентироваться в современных концепциях обучения; выбирать оптимальную    |
|             |   |
|             | образовательную программу в соответствии с образовательными потребно-   |
|             | стями обучающихся; реализовывать образовательные программы основного    |
|             | общего и среднего общего образования                                    |
|             | Владеть: навыками применения современных методик обучения и воспита-    |
|             | ния и научных достижений; методикой разработки образовательных про-     |
|             | грамм в соответствии с последними требованиями федеральных государст-   |
|             | венных образовательных стандартов основного общего и среднего общего    |
|             | образования   |
| $\Pi K - 2$ | Знать: современные методики и технологии дисциплин естественнонаучного  |
|             | цикла; современные средства оценивания результатов обучения и автомати- |
|             | зации проверки результатов учебной деятельности обучающихся             |
|             | Уметь: проектировать и реализовывать учебный процесс с использованием   |
|             | современных методов и технологий обучения и диагностики; использовать   |
|             | различные методы диагностики для решения профессиональных задач         |
|             | Владеть: навыками проектирования и реализации учебного процесса с ис-   |
|             | пользованием современных методов и технологий; навыками внедрения но-   |
|             | вых технологий в образовательный процесс и оценивания ее эффективности  |
| $\Pi K - 3$ | Знать: основные теоретические положения о сущности и специфике процес-  |
|             | са воспитания школьников в целостном педагогическом процессе; задачи и  |
|             | содержание воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в    |
|             | учебной и внеучебной деятельности;                                      |
|             | Уметь: организовывать и осуществлять воспитание и духовно-нравственное  |
|             | развитие школьников в учебной и вне учебной деятельности                |
|             | Владеть: навыками организации воспитания и духовно- нравственного раз-  |
|             | вития школьников в учебной и внеучебной деятельности                    |
| ПК – 4      | Знать: приоритетные направления развития образовательной системы        |
|             | Российской Федерации; особенности формирования образовательной среды;   |
|             | пути достижения образовательных результатов и способы оценки            |
|             | результатов обучения школьников; формы и методы контроля качества       |
|             | обучения, а также различные виды контрольно-измерительных материалов, в |
|             | том числе, на основе информационных технологий;                         |
|             | Уметь: использовать возможности образовательной среды для достижения    |
|             | личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и          |
|             | обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами         |
|             | россионения канества учествоспитательного процесса средствами           |

|           | преподаваемого предмета; осуществлять поиск, структурирование информации, ее адаптацию к особенностям педагогического процесса и дидактическим требованиям; использовать современные педагогические технологии продуктивного обучения, реализации компетентностного подхода, развивающего обучения, компьютерные и мультимедийные технологии в образовательном процессе; планировать, осуществлять и представлять результаты индивидуальной и групповой работы обучающихся; Владеть: способами диагностики и оценивания качества учебновоспитательного процесса, достижения обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов обучения средствами преподаваемого предмета. |
|-----------|---|
| ПК – 5    | Знать: сущность, принципы и модели осуществления педагогического  |
|           | сопровождения обучающихся в условиях социализации и выбора жизненного   |
|           | пути;   |
|           | Уметь: оказывать педагогическую поддержку личности обучающегося в   |
|           | ситуации профессионального самоопределения; осуществлять  |
|           | педагогическое сопровождение социализации и профессионального   |
|           | самоопределения обучающихся;  |
| ПК – 6    | Владеть: средствами педагогической поддержки обучающихся.  Знать: различные способы взаимодействия с всеми участниками образова-  |
| 11K - 0   | тельного процесса, основные виды педагогических взаимодействий  |
|           | Уметь: создавать условия для бесконфликтного взаимодействия со всеми  |
|           | участниками образовательного процесса   |
|           | Владеть: различными способами эффективного взаимодействия со всеми  |
|           | участниками образовательного процесса   |
| ПК – 7    | Знать: методы и приемы осуществления сотрудничества обучающихся, под-   |
|           | держания их познавательной активности и инициативности с учетом соци-   |
|           | альных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей обу-  |
|           | чающихся (в том числе лиц с особыми образовательными потребностями)   |
|           | Уметь: реализовывать, развивать, направлять и поддерживать различные ви-  |
|           | ды сотрудничества обучающихся, их познавательную активность и инициа-   |
|           | тивность с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивиду-   |
|           | альных особенностей обучающихся (в том числе лиц с особыми образова-  |
|           | тельными потребностями)   |
|           | Владеть: методами и приемами осуществления сотрудничества обучающих-  |
|           | ся, поддержания их познавательной активности и инициативности с учетом  |
|           | социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей   |
| ПК – 12   | обучающихся (в том числе лиц с особыми образовательными потребностями)  |
| 1111 – 12 | Знать: особенности организации учебно-исследовательской деятельности обучающихся различного возраста;   |
|           | Уметь: осуществлять руководство учебно-исследовательской деятельностью  |
|           | обучающихся различного возраста;  |
|           | Владеть: навыками организации учебно-исследовательской деятельности   |
|           | обучающихся различного возраста.  |
| L         | 1 , 1   |

# 3.1.2. Содержание разделов дисциплин (модулей), выносимых на государственный экзамен

| П                                     | n  |
|---------------------------------------|--|
| Дисциплина                            | Разделы, темы  |
| (модуль)<br>Аналитическая<br>химия    | Качественный анализ: качественные реакции на катионы и анионы; равновесие в гомогенных системах, ионное произведение воды, рН; гидролиз солей; электрохимические процессы в растворах.   |
| Анатомия и возрастная фи-<br>зиология | Предмет и методы возрастной анатомии и физиологии. Основные закономерности роста и развития в онтогенезе. Возрастные особенности обмена веществ и энергии. Возрастные особенности функционирования висцеральных систем. Опорно-двигательный аппарат. Мышечная деятельность и физические возможности ребенка. Развитие нервной системы ребенка. Высшие интегративные центры мозга и нейрофизиологические основы обучения. Физиология подросткового и юношеского возраста. Физиологические механизмы полового созревания.  |
| Безопасность жизнедеятель-<br>ности   | Введение в дисциплину, значение курса « БЖД», основные определения. ЧС природного, техногенного и экологического происхождения. Российская система чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Организация и проведение работы в общеобразовательном учебном заведении по защите детей при ЧС. Опасности: Опасные и вредные факторы среды. Экстремальные ситуации криминогенного и социального характера. Выживание в условиях автономного существования. Правовые, нормативно-технические и организационные основы обеспечения безопасности жизнедеятельности. Гражданская оборона. |
| Ботаника                              | Анатомия и физиология растений. Клеточное строение организмов. Обмен веществ и энергии. Типы углеродного питания растений. Систематика растений. Современные системы органического мира. Основы биологической систематики и номенклатуры. Споровые растения. Семенные растения.  |
| Валеология и гигиена                  | ЗОЖ как отрасль медицинской науки. Понятие «Образ жизни». Проблемы в формировании здорового образа жизни. «Золотые» правила питания. Обмен веществ. Роль белков, жиров и углеводов в правильном питании. Витамины и минеральные вещества. Заболевания внутренних органов. Оказание первой помощи при травмах. Репродуктивное здоровье. Основы нравственно-полового воспитания. Региональные особенности распространения ненормативных привычек у детей и подростков. Основы гигиены учебного процесса. Определение уровня школьно-важных качеств и утомления.          |
| Генетика                              | Цитологические основы наследственности. Менделизм. Принципы генетического анализа. Хромосомная теория наследственности. Молекулярные основы наследственности. Изменчивость и методы ее изучения  |
| Зоология                              | Свойства и многообразие живых организмов. Основные законы филогенетического развития органического мира. Система классификации основных групп живых организмов. Основные принципы зоологической систематики. Вид, видообразование. Одноклеточные беспозвоночные животные (саркодовые, жгутиконосцы, споровики, инфузории, книдоспоридии). Многоклеточные беспозвоночные животные (губки, кишечнополостные, плоские, круглые, кольчатые черви, иглокожие, моллюски, чле-  |

|   | нистоногие. Принципы организации и сравнительно-эволюционный ана-  |  |  |
|---|--|--|--|
|   | лиз морфо-функциональных систем хордовых животных. Экологические   |  |  |
|   | принципы охраны природы.   |  |  |
| Методика обу-                                       | Общие вопросы теории обучения биологии. Общие вопросы методики   |  |  |
| чения биологии                                      | обучения биологии. Лабораторный практикум. Содержание школьного  |  |  |
|   | курса биологии. Методы и методические приемы обучения биологии. Ор-  |  |  |
|   | ганизационные формы обучения биологии. Методика обучения разделу   |  |  |
|   | «Растения». Лабораторный практикум. Методика обучения разделу «Жи-   |  |  |
|   | вотные». Лабораторный практикум.   |  |  |
| Методика обу-                                       | Методика изучения химии по ФГОС ООО (8-9 классы). Химический экс-  |  |  |
| чения химии   | перимент. Урок - основная форма организации обучения химии. Требова-   |  |  |
|   | ния к современному уроку.  |  |  |
| Микробиоло-   | Структура бактериальной клетки. Особенности морфологии, физиологии   |  |  |
| ГИЯ   | и систематики микроорганизмов. Основы учения об инфекциях. Роль  |  |  |
|   | микроорганизмов в круговоротах веществ. Действие физических, хими-   |  |  |
|   | ческих и биологических факторов на микроорганизмы. Взаимосвязь мик-  |  |  |
|   | роорганизмов со средой обитания. Культивирование и методы учёта чис-   |  |  |
|   | ленности микроорганизмов. Разнообразие питательных сред. Стерилиза-  |  |  |
|   | ция. Методы стерилизации.  |  |  |
| Общая и неор-                                       | Общая химия: строение атома; периодический закон и ПСХЭ Д.И. Мен-  |  |  |
| ганическая хи-                                      | делеева; химическая связь, теории химической связи; скорость химиче-   |  |  |
| МИЯ   | ских реакций, химическое равновесие. Неорганическая химия: характери-  |  |  |
|   | стика элементов групп I-IIIA (щелочные, щелочно-земельные металлы,   |  |  |
|   | алюминий); VA (азот, фосфор, мышьяк, сурьма, висмут); VIIA (галоге-  |  |  |
|   | ны); подгрупп марганца (VIIB) и железа (VIIIB).  |  |  |
|   |  |  |  |
| Органическая  | Основы строения и реакционная способность органических соединений:   |  |  |
| Органическая<br>химия                               | Основы строения и реакционная способность органических соединений: природа ковалентной связи, электронные эффекты. Строение и химиче-  |  |  |
| *   | Основы строения и реакционная способность органических соединений: природа ковалентной связи, электронные эффекты. Строение и химические свойства предельных, непредельных и ароматических углеводоро-   |  |  |
| *   | Основы строения и реакционная способность органических соединений: природа ковалентной связи, электронные эффекты. Строение и химические свойства предельных, непредельных и ароматических углеводородов: способы получения, особенности строения, физические и химиче-  |  |  |
| *   | Основы строения и реакционная способность органических соединений: природа ковалентной связи, электронные эффекты. Строение и химические свойства предельных, непредельных и ароматических углеводородов: способы получения, особенности строения, физические и химические свойства. Алифатические и ароматические галогенпроизводные. Ки-   |  |  |
| *   | Основы строения и реакционная способность органических соединений: природа ковалентной связи, электронные эффекты. Строение и химические свойства предельных, непредельных и ароматических углеводородов: способы получения, особенности строения, физические и химические свойства. Алифатические и ароматические галогенпроизводные. Кислородсодержащие производные углеводородов. Азотсодержащие орга-  |  |  |
| *   | Основы строения и реакционная способность органических соединений: природа ковалентной связи, электронные эффекты. Строение и химические свойства предельных, непредельных и ароматических углеводородов: способы получения, особенности строения, физические и химические свойства. Алифатические и ароматические галогенпроизводные. Кислородсодержащие производные углеводородов. Азотсодержащие органические соединения. Полифункциональные органические вещества. Ге-   |  |  |
| химия   | Основы строения и реакционная способность органических соединений: природа ковалентной связи, электронные эффекты. Строение и химические свойства предельных, непредельных и ароматических углеводородов: способы получения, особенности строения, физические и химические свойства. Алифатические и ароматические галогенпроизводные. Кислородсодержащие производные углеводородов. Азотсодержащие органические соединения. Полифункциональные органические вещества. Гетероциклические соединения.   |  |  |
| Основы эколо-                                       | Основы строения и реакционная способность органических соединений: природа ковалентной связи, электронные эффекты. Строение и химические свойства предельных, непредельных и ароматических углеводородов: способы получения, особенности строения, физические и химические свойства. Алифатические и ароматические галогенпроизводные. Кислородсодержащие производные углеводородов. Азотсодержащие органические соединения. Полифункциональные органические вещества. Гетероциклические соединения.  Аутэкология: экологические факторы, адаптационные реакции организ-   |  |  |
| Основы экологии и охраны                            | Основы строения и реакционная способность органических соединений: природа ковалентной связи, электронные эффекты. Строение и химические свойства предельных, непредельных и ароматических углеводородов: способы получения, особенности строения, физические и химические свойства. Алифатические и ароматические галогенпроизводные. Кислородсодержащие производные углеводородов. Азотсодержащие органические соединения. Полифункциональные органические вещества. Гетероциклические соединения.  Аутэкология: экологические факторы, адаптационные реакции организмов. Демэкология: структурная организация популяционно-видовых сис-   |  |  |
| Основы эколо-                                       | Основы строения и реакционная способность органических соединений: природа ковалентной связи, электронные эффекты. Строение и химические свойства предельных, непредельных и ароматических углеводородов: способы получения, особенности строения, физические и химические свойства. Алифатические и ароматические галогенпроизводные. Кислородсодержащие производные углеводородов. Азотсодержащие органические соединения. Полифункциональные органические вещества. Гетероциклические соединения.  Аутэкология: экологические факторы, адаптационные реакции организмов. Демэкология: структурная организация популяционно-видовых систем, количественные и качественные характеристики. Синэкология:   |  |  |
| Основы экологии и охраны                            | Основы строения и реакционная способность органических соединений: природа ковалентной связи, электронные эффекты. Строение и химические свойства предельных, непредельных и ароматических углеводородов: способы получения, особенности строения, физические и химические свойства. Алифатические и ароматические галогенпроизводные. Кислородсодержащие производные углеводородов. Азотсодержащие органические соединения. Полифункциональные органические вещества. Гетероциклические соединения. Аутэкология: экологические факторы, адаптационные реакции организмов. Демэкология: структурная организация популяционно-видовых систем, количественные и качественные характеристики. Синэкология: принципы функционирования надвидовых систем, структура и функции   |  |  |
| Основы экологии и охраны природы                    | Основы строения и реакционная способность органических соединений: природа ковалентной связи, электронные эффекты. Строение и химические свойства предельных, непредельных и ароматических углеводородов: способы получения, особенности строения, физические и химические свойства. Алифатические и ароматические галогенпроизводные. Кислородсодержащие производные углеводородов. Азотсодержащие органические соединения. Полифункциональные органические вещества. Гетероциклические соединения.  Аутэкология: экологические факторы, адаптационные реакции организмов. Демэкология: структурная организация популяционно-видовых систем, количественные и качественные характеристики. Синэкология: принципы функционирования надвидовых систем, структура и функции биоценоза, биогеоценоза, биосферы.   |  |  |
| Основы экологии и охраны                            | Основы строения и реакционная способность органических соединений: природа ковалентной связи, электронные эффекты. Строение и химические свойства предельных, непредельных и ароматических углеводородов: способы получения, особенности строения, физические и химические свойства. Алифатические и ароматические галогенпроизводные. Кислородсодержащие производные углеводородов. Азотсодержащие органические соединения. Полифункциональные органические вещества. Гетероциклические соединения.  Аутэкология: экологические факторы, адаптационные реакции организмов. Демэкология: структурная организация популяционно-видовых систем, количественные и качественные характеристики. Синэкология: принципы функционирования надвидовых систем, структура и функции биоценоза, биогеоценоза, биосферы.  Введение в педагогическую деятельность: Создание модели личности пе-   |  |  |
| Основы экологии и охраны природы                    | Основы строения и реакционная способность органических соединений: природа ковалентной связи, электронные эффекты. Строение и химические свойства предельных, непредельных и ароматических углеводородов: способы получения, особенности строения, физические и химические свойства. Алифатические и ароматические галогенпроизводные. Кислородсодержащие производные углеводородов. Азотсодержащие органические соединения. Полифункциональные органические вещества. Гетероциклические соединения.  Аутэкология: экологические факторы, адаптационные реакции организмов. Демэкология: структурная организация популяционно-видовых систем, количественные и качественные характеристики. Синэкология: принципы функционирования надвидовых систем, структура и функции биоценоза, биогеоценоза, биосферы.  Введение в педагогическую деятельность: Создание модели личности педагога, Профессиональная компетентность и готовность будущего учите-  |  |  |
| Основы экологии и охраны природы                    | Основы строения и реакционная способность органических соединений: природа ковалентной связи, электронные эффекты. Строение и химические свойства предельных, непредельных и ароматических углеводородов: способы получения, особенности строения, физические и химические свойства. Алифатические и ароматические галогенпроизводные. Кислородсодержащие производные углеводородов. Азотсодержащие органические соединения. Полифункциональные органические вещества. Гетероциклические соединения.  Аутэкология: экологические факторы, адаптационные реакции организмов. Демэкология: структурная организация популяционно-видовых систем, количественные и качественные характеристики. Синэкология: принципы функционирования надвидовых систем, структура и функции биоценоза, биогеоценоза, биосферы.  Введение в педагогическую деятельность: Создание модели личности педагога, Профессиональная компетентность и готовность будущего учителя к профессионально-педагогической деятельности. Общие основы пе-   |  |  |
| Основы экологии и охраны природы                    | Основы строения и реакционная способность органических соединений: природа ковалентной связи, электронные эффекты. Строение и химические свойства предельных, непредельных и ароматических углеводородов: способы получения, особенности строения, физические и химические свойства. Алифатические и ароматические галогенпроизводные. Кислородсодержащие производные углеводородов. Азотсодержащие органические соединения. Полифункциональные органические вещества. Гетероциклические соединения.  Аутэкология: экологические факторы, адаптационные реакции организмов. Демэкология: структурная организация популяционно-видовых систем, количественные и качественные характеристики. Синэкология: принципы функционирования надвидовых систем, структура и функции биоценоза, биогеоценоза, биосферы.  Введение в педагогическую деятельность: Создание модели личности педагога, Профессиональная компетентность и готовность будущего учителя к профессионально-педагогической деятельности. Общие основы педагогики: Педагогика в системе человекознания, Педагогика как отрасль   |  |  |
| Основы экологии и охраны природы                    | Основы строения и реакционная способность органических соединений: природа ковалентной связи, электронные эффекты. Строение и химические свойства предельных, непредельных и ароматических углеводородов: способы получения, особенности строения, физические и химические свойства. Алифатические и ароматические галогенпроизводные. Кислородсодержащие производные углеводородов. Азотсодержащие органические соединения. Полифункциональные органические вещества. Гетероциклические соединения.  Аутэкология: экологические факторы, адаптационные реакции организмов. Демэкология: структурная организация популяционно-видовых систем, количественные и качественные характеристики. Синэкология: принципы функционирования надвидовых систем, структура и функции биоценоза, биогеоценоза, биосферы.  Введение в педагогическую деятельность: Создание модели личности педагога, Профессиональная компетентность и готовность будущего учителя к профессионально-педагогической деятельности. Общие основы педагогики: Педагогика в системе человекознания, Педагогика как отрасль научного знания, Методологические основы педагогики. Нормативно-  |  |  |
| Основы экологии и охраны природы                    | Основы строения и реакционная способность органических соединений: природа ковалентной связи, электронные эффекты. Строение и химические свойства предельных, непредельных и ароматических углеводородов: способы получения, особенности строения, физические и химические свойства. Алифатические и ароматические галогенпроизводные. Кислородсодержащие производные углеводородов. Азотсодержащие органические соединения. Полифункциональные органические вещества. Гетероциклические соединения.  Аутэкология: экологические факторы, адаптационные реакции организмов. Демэкология: структурная организация популяционно-видовых систем, количественные и качественные характеристики. Синэкология: принципы функционирования надвидовых систем, структура и функции биоценоза, биогеоценоза, биосферы.  Введение в педагогическую деятельность: Создание модели личности педагога, Профессиональная компетентность и готовность будущего учителя к профессионально-педагогической деятельности. Общие основы педагогики: Педагогика в системе человекознания, Педагогика как отрасль научного знания, Методологические основы педагогики. Нормативноправовое обеспечение образования. Теория обучения. Педагогические  |  |  |
| Основы экологии и охраны природы                    | Основы строения и реакционная способность органических соединений: природа ковалентной связи, электронные эффекты. Строение и химические свойства предельных, непредельных и ароматических углеводородов: способы получения, особенности строения, физические и химические свойства. Алифатические и ароматические галогенпроизводные. Кислородсодержащие производные углеводородов. Азотсодержащие органические соединения. Полифункциональные органические вещества. Гетероциклические соединения.  Аутэкология: экологические факторы, адаптационные реакции организмов. Демэкология: структурная организация популяционно-видовых систем, количественные и качественные характеристики. Синэкология: принципы функционирования надвидовых систем, структура и функции биоценоза, биогеоценоза, биосферы.  Введение в педагогическую деятельность: Создание модели личности педагога, Профессиональная компетентность и готовность будущего учителя к профессионально-педагогической деятельности. Общие основы педагогики: Педагогика в системе человекознания, Педагогика как отрасль научного знания, Методологические основы педагогики. Нормативноправовое обеспечение образования. Теория обучения. Педагогические технологии. Управление образовательными системами. Теория и методи-  |  |  |
| Основы экологии и охраны природы                    | Основы строения и реакционная способность органических соединений: природа ковалентной связи, электронные эффекты. Строение и химические свойства предельных, непредельных и ароматических углеводородов: способы получения, особенности строения, физические и химические свойства. Алифатические и ароматические галогенпроизводные. Кислородсодержащие производные углеводородов. Азотсодержащие органические соединения. Полифункциональные органические вещества. Гетероциклические соединения.  Аутэкология: экологические факторы, адаптационные реакции организмов. Демэкология: структурная организация популяционно-видовых систем, количественные и качественные характеристики. Синэкология: принципы функционирования надвидовых систем, структура и функции биоценоза, биогеоценоза, биосферы.  Введение в педагогическую деятельность: Создание модели личности педагога, Профессиональная компетентность и готовность будущего учителя к профессионально-педагогической деятельности. Общие основы педагогики: Педагогика в системе человекознания, Педагогика как отрасль научного знания, Методологические основы педагогики. Нормативноправовое обеспечение образования. Теория обучения. Педагогические технологии. Управление образовательными системами. Теория и методика воспитания. Социальная педагогика. Психолого-педагогический прак-   |  |  |
| Основы экологии и охраны природы                    | Основы строения и реакционная способность органических соединений: природа ковалентной связи, электронные эффекты. Строение и химические свойства предельных, непредельных и ароматических углеводородов: способы получения, особенности строения, физические и химические свойства. Алифатические и ароматические галогенпроизводные. Кислородсодержащие производные углеводородов. Азотсодержащие органические соединения. Полифункциональные органические вещества. Гетероциклические соединения.  Аутэкология: экологические факторы, адаптационные реакции организмов. Демэкология: структурная организация популяционно-видовых систем, количественные и качественные характеристики. Синэкология: принципы функционирования надвидовых систем, структура и функции биоценоза, биогеоценоза, биосферы.  Введение в педагогическую деятельность: Создание модели личности педагога, Профессиональная компетентность и готовность будущего учителя к профессионально-педагогической деятельности. Общие основы педагогики: Педагогика в системе человекознания, Педагогика как отрасль научного знания, Методологические основы педагогики. Нормативноправовое обеспечение образования. Теория обучения. Педагогические технологии. Управление образовательными системами. Теория и методи-  |  |  |
| Основы экологии и охраны природы                    | Основы строения и реакционная способность органических соединений: природа ковалентной связи, электронные эффекты. Строение и химические свойства предельных, непредельных и ароматических углеводородов: способы получения, особенности строения, физические и химические свойства. Алифатические и ароматические галогенпроизводные. Кислородсодержащие производные углеводородов. Азотсодержащие органические соединения. Полифункциональные органические вещества. Гетероциклические соединения. Аутэкология: экологические факторы, адаптационные реакции организмов. Демэкология: структурная организация популяционно-видовых систем, количественные и качественные характеристики. Синэкология: принципы функционирования надвидовых систем, структура и функции биоценоза, биогеоценоза, биосферы. Введение в педагогическую деятельность: Создание модели личности педагога, Профессионально-педагогической деятельности. Общие основы педагогики: Педагогика в системе человекознания, Педагогика как отрасль научного знания, Методологические основы педагогики. Нормативноправовое обеспечение образования. Теория обучения. Педагогические технологии. Управление образовательными системами. Теория и методика воспитания. Социальная педагогика. Психолого-педагогический практикум. История образования и педагогической мысли.  |  |  |
| Химия  Основы экологии и охраны природы  Педагогика | Основы строения и реакционная способность органических соединений: природа ковалентной связи, электронные эффекты. Строение и химические свойства предельных, непредельных и ароматических углеводородов: способы получения, особенности строения, физические и химические свойства. Алифатические и ароматические галогенпроизводные. Кислородсодержащие производные углеводородов. Азотсодержащие органические соединения. Полифункциональные органические вещества. Гетероциклические соединения.  Аутэкология: экологические факторы, адаптационные реакции организмов. Демэкология: структурная организация популяционно-видовых систем, количественные и качественные характеристики. Синэкология: принципы функционирования надвидовых систем, структура и функции биоценоза, биогеоценоза, биосферы.  Введение в педагогическую деятельность: Создание модели личности педагога, Профессиональная компетентность и готовность будущего учителя к профессионально-педагогической деятельности. Общие основы педагогики: Педагогика в системе человекознания, Педагогика как отрасль научного знания, Методологические основы педагогики. Нормативноправовое обеспечение образования. Теория обучения. Педагогические технологии. Управление образовательными системами. Теория и методика воспитания. Социальная педагогика. Психолого-педагогический практикум. История образования и педагогической мысли.  Вода в химической промышленности. Азотосодержащее производство. |  |  |

| Психология     | Введение в общую психологию. Психические свойства личности. Психи-    |
|----------------|---|
|                | ческие процессы.  |
| Теория эволю-  | Доказательства монофилии: цитологические, генетические, биохимиче-    |
| ции            | ские, сравнительно-анатомические (гомологичные и аналогичные орга-    |
|                | ны), палеонтологические (переходные формы, ряды форм). Изменчивость   |
|                | живых организмов, формы изменчивости. Причины изменчивости и ее       |
|                | роль в процессе эволюции. Относительный характер адаптаций. Матери-   |
|                | альная природа наследственности. Борьба за существование и естествен- |
|                | ный отбор - движущие факторы эволюции. Формы пассивной защиты,        |
|                | как результат естественного отбора. Биологический прогресс, пути про- |
|                | грессивной эволюции. Типы эволюционного процесса: дивергенция, кон-   |
|                | вергенция, параллелизм. Соотношение микро- и макроэволюционных яв-    |
|                | лений в эволюции.   |
| Анатомия и     | Физиология возбудимых тканей. Строение и свойства нервных центров.    |
| физиология че- | Нервная, эндокринная и нейроэндокринная регуляция. Физиология мы-     |
| ловека         | шечного сокращения. Кровь и кровообращение. Дыхание и энергообмен.    |
|                | Иммунная система. Метаболизм. Сенсорные системы и высшая нервная      |
|                | деятельность  |
| Физическая и   | Химическая термодинамика: законы термодинамики, тепловые эффекты      |
| коллоидная     | реакций, химические и фазовые равновесия . Растворы: растворимость    |
| химия          | газов в жидкостях, жидкостей в жидкостях, твердых веществ в жидко-    |
|                | стях. Электрохимия: свойства электролитов. Химическая кинетика и ка-  |
|                | тализ: факторы, влияющие на скорость химической реакции, гомогенный   |
|                | и гетерогенный катализ. Поверхностные явления: адсорбция, хромато-    |
|                | графия. Дисперсные системы: классификация, способы получения. Кол-    |
|                | лоидные системы: получение и свойства.                                |
| Философия      | История философской мысли: возникновение философии, Античная фи-      |
|                | лософия, философия Средних Веков, философия Нового времени. Бытие,    |
|                | сознание, познание: Проблема бытия. Формы бытия. Мир; Сознание как    |
|                | предмет философии; Направления в теории познания. Концепции истины;   |
|                | Наука. Научное познание. Человек и общество: Концепции истории.       |
|                | Единство и многообразие подходов; Общество и природа. Социальное и    |
|                | природное в человеке; Общественное сознание. Формы духовной культу-   |
|                | ры.   |
| Химический     | Неорганический синтез: введение в неорганический синтез, синтез неор- |
| синтез         | ганических соединений в твердой фазе при высоких температурах, Очи-   |
|                | стка и разделение неорганических соединений. Органический синтез: ос- |
|                | новные понятия органического синтеза, реакции окисления и восстанов-  |
|                | ления органических веществ, реакции нуклеофильного замещения в али-   |
|                | фатическом ряду, реакции электрофильного замещения в ароматических    |
|                | соединениях, диазотирование и реакции диазосоединений, методы и       |
| 37             | приемы органического синтеза  |
| Химия окру-    | Атмосфера и её загрязнители: общие сведения об атмосфере, загрязните- |
| жающей среды   | ли атмосферы и методы очистки. Гидросфера:её загрязнители и способы   |
|                | очистки. Сточные воды и их очистка. Литосфера: её состав и строение.  |
|                | Источники загрязнения почвы. Радиоактивное загрязнение окружающей     |
| II             | среды.  |
| Цитогистоло-   | Цитология: Химический состав клетки. Биополимеры. Общая морфоло-      |
| ГИЯ            | гия клетки. Плазмолемма. Клеточные органоиды. Деление клеток. Осно-   |
|                | вы эмбриологии: Строение и созревание гамет. Оплодотворение. Основ-   |

ные стадии эмбрионального развития. Общая гистология: Классификация тканей. Эпителиальные ткани. Ткани внутренней среды организма. Мезенхима. Кровь и лимфа. Собственно соединительные ткани. Соединительные ткани со специальными свойствами. Скелетные соединительные ткани. Мышечная ткань. Нервная ткань.

#### 3.1.3 Рекомендуемая литература при подготовке к сдаче государственного экзамена

|  | Г            |             |
|--|--------------|-------------|
| Наименование учебников, учебно-методических, методиче-   | Место хране- | Кол-во экз. |
| ских пособий, разработок и рекомендаций  | кин          |             |
|  |              |             |
| Камкин, А. Г. Атлас по физиологии [Текст]: учебное пособие:  |              | 20          |
| в 2-х т. Т. 1 / А. Г. Камкин, И. С. Киселева. М.: ГЭОТАР-  | лиотека КГПУ |             |
| Медиа, 2013. 408 с.  | им. В.П. Ас- |             |
|  | тафьева      |             |
| Лысова, Н. Ф. Анатомия и физиология человека [Текст]: учеб-  | Научная биб- | 70          |
| ное пособие / Н. Ф. Лысова, Г. А. Корощенко, С. Р. Савина.   | лиотека КГПУ |             |
| Новосибирск: Арта, 2011. 272 с.  | им. В.П. Ас- |             |
|  | тафьева      |             |
| Сапин М.Р. Анатомия человека [Текст]: учебное пособие: в 2-х   | Научная биб- | 15          |
| кн. кн. 1 / М.Р. Сапин, З.Г. Брыксина. 2-е изд., стер. М.: Ака-  | _            |             |
| демия, 2008. 304 с.  | им. В.П. Ас- |             |
|  | тафьева      |             |
| Караулова, Л. К. Физиология [Текст]: учебное пособие / Л. К.   | Научная биб- | 25          |
| Караулова, Н. А. Красноперова, М. М. Расулов. М.: Академия,  |              |             |
| 2009. 384 c.   | им. В.П. Ас- |             |
|  | тафьева      |             |
| Антипова, Е. М. Рябовол, С. В. Флора Красноярска: учебное  |              | 85          |
| пособие / Е.М. Антипова, С.В. Рябовол. Красноярск: КГПУ им.  | 2            |             |
| В. П. Астафьева, 2009. 292 с.  | им. В.П. Ас- |             |
| The state of the s | тафьева      |             |
| Биогеография [Текст]: учебник / Г. М. Абдурахманов [и др.].  | -            | 55          |
| 3-е изд., стер. М.: ИЦ "Академия", 2008. 480 с.  | лиотека КГПУ |             |
| , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,  | им. В.П. Ас- |             |
|  | тафьева      |             |
| Ботаника с основами фитоценологии. Систематика растений и  | -            | 117         |
| грибов [Текст]: учебная программа дисциплины "Ботаника".   | 2            | 11,         |
| Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2009. 60 с.  | им. В.П. Ас- |             |
| . 11. 110 гафова, 2009. 00 0.  | тафьева      |             |
| Антипова, Е. М. Ботаника. Систематика магнолиофитов  | _            | 23          |
| [Текст]: методическое пособие / Е.М. Антипова, С.В. Рябовол.   |              | 23          |
| Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2010. 200 с.   | им. В.П. Ас- |             |
| гериополрок. 101 117 mm. D. 11. 1101 цфвови, 2010. 200 с.  | тафьева      |             |
| Антипова, Е. М. Водоросли. Практикум по ботанике: учебное  | 1            | 10          |
| пособие / Е. М. Антипова. Красноярск: КГПУ им. В. П. Ас-   | _            | 10          |
| тафьева, 2012. 84 с.   | им. В.П. Ас- |             |
| 1αψουσα, 2012. 07 0.   |              |             |
|  | тафьева      |             |

| Тестовые задания по физиологии растений для студентов-          |               | 9            |
|---|---------------|--------------|
| биологов [Текст]: учебное пособие / сост.: Т. К. Захарова, С.В. | лиотека КГПУ  |              |
| Рябовол. Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2012. 120 с.     | им. В.П. Ас-  |              |
|   | тафьева       |              |
| Тупицына, Н. Н. Размножение и циклы воспроизведения спо-        |               | 36           |
| ровых и голосеменных растений: учебное пособие / Н. Н. Ту-      |               |              |
| пицына. Красноярск: КГПУ им. В.П. Астафьева, 2010. 188 с.       | им. В.П. Ас-  |              |
| пицыпа. Красполрек. Кі 113 им. Б.П. Летафвева, 2010. 100 с.     | тафьева       |              |
| Hyrory any D. H. Fayaryyya [Tayar]: myafiyaa maafiya / D. H.    | -             | 50           |
| Никольский, В. И. Генетика [Текст]: учебное пособие / В. И.     | лиотека КГПУ  | 30           |
| Никольский; ред. Г.Г. Есакова. М.: Академия, 2010. 256 с.       |               |              |
|   | им. В.П. Ас-  |              |
|   | тафьева       |              |
| Догель В.А. Зоология беспозвоночных [Текст]: учебник / В.А.     |               | 20           |
| Догель. 9-е изд., стер., перепечатка с седьмого издания 1981 г. |               |              |
| М.: Альянс, 2011. 608 с.  | им. В.П. Ас-  |              |
|   | тафьева       |              |
| Смирнова, Н. З. Итоговая государственная аттестация выпуск-     | ЭБС КГПУ им.  | Индивид. не- |
| ников: оценка профессиональных компетенций в русле интег-       |               |              |
| рированных требований ФГОС (методика обучения биологии          | -             |              |
| и методика обучения экологии) [Электронный ресурс]: учеб-       |               | 71 3         |
| ное пособие / Н. З. Смирнова, Т. В. Голикова, Е. А. Галкина;    |               |              |
| Краснояр. гос. пед. ун-т им. В. П. Астафьева. Красноярск,       |               |              |
| 2014. 212 c.  |               |              |
| Галкина, Е. А. Технологии обучения биологии [Текст]: учебно-    |               | 46           |
| методическое пособие / Е. А. Галкина. Красноярск: КГПУ им.      | лиотека КГПУ  |              |
| В. П. Астафьева, 2011. 176 с.                                   | им. В. П. Ас- |              |
|   | тафьева       |              |
| Пакулова В.М., Голикова Т.В. Современный урок биологии          | Научная биб-  | 10           |
| [Текст]: учебное пособие / В.М. Пакулова, Т.В. Голикова.        |               |              |
| Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2008. 192 с.              | им. В. П. Ас- |              |
|   | тафьева       |              |
| Тяглова Е.В. Исследовательская и проектная деятельность         | -             | 5            |
| учащихся по биологии [Текст]: методическое пособие / Е.В.       |               | 5            |
| Тяглова. 2-е изд., стереотип. М.: Планета, 2010. 255 с.         | им. В.П. Ac-  |              |
| тятлова. 2-с изд., стерсотип. IVI Планста, 2010. 255 С.         |               |              |
| Tavara va                   | тафьева       | 10           |
| Технологии и методики обучения биологии: учебное пособие.       | •             | 10           |
| Ч. 2. Современные образовательные технологии при обучении       |               |              |
| биологии в основной школе. Развитие и воспитание учащихся       |               |              |
| на основе предметного содержания школьной биологии / Н. 3.      | тафьева       |              |
| Смирнова, Е.А. Галкина, Т. В. Голикова, Н. В. Иванова, Е. Н.    |               |              |
| Прохорчук. Красноярск: КГПУ им. В.П. Астафьева, 2010. 111       |               |              |
| c.  |               |              |
| Голикова, Т. В. Методика обучения биологии [Электронный         | ЭБС КГПУ им.  | Индивид. не- |
| ресурс]: учебное пособие к выполнению лабораторно-              |               |              |
| практических занятий / Т. В. Голикова, Е. А. Галкина, В. М.     | -             | -            |
| Пакулова; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В. П. Астафьева. 2-е     | -             | , , ,        |
|   | 49            |              |
| ing., Toponini. repronoupor, 2015.                              | '-            |              |

|  | OEG KEUN           | TT           |
|--|--------------------|--------------|
| Голикова, Т. В. Теоретические вопросы методики обучения        |                    |              |
| биологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. В. Го-     |                    |              |
| ликова, Н. В. Иванова, В. М. Пакулова; Краснояр. гос. пед. ун- | http://elib.kspu.r | доступ       |
| т им. В. П. Астафьева. 2-е изд., стереотип. Красноярск, 2013.  | u/document/805     |              |
|  | <u>1</u> .         |              |
| Чернышук Р. И. Основы педагогического мастерства учителя:      | ЭБС КГПУ им.       | Инливил. не- |
| учебно-методическое пособие / Красноярск гос. пед. ун-т. В.    |                    |              |
|  | http://www.elib.   | доступ       |
|  | kspu.ru/library/b  | доступ       |
|  |                    |              |
|  | ook/5623/          | 10           |
| Микробиология [Текст]: методические рекомендации к вы-         | •                  | 10           |
| полнению лабораторных работ для студентов биологических        |                    |              |
| специальностей всех форм обучения / сост.: Е.Н. Афанасова,     |                    |              |
| Т.В. Марченкова. Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева,         | тафьева            |              |
| 2009. 56 c.  |                    |              |
| Зубарева Е.В. Микробиология [Текст]: курс лекций по дисци-     | Научная биб-       | 4            |
| плине / Е.В. Зубарева. Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева,   |                    |              |
| 2012. 168 c.   | им. В.П. Ас-       |              |
| 2012. 100 C.   | тафьева            |              |
| Hammanna van de l'Espania e 2 v m / mar IO II Trans de la      |                    | 1.5          |
| Неорганическая химия [Текст]: в 3-х т. / ред. Ю. Д. Третьяков. |                    | 15           |
| 2-е изд., испр. М.: Академия. Т. 1: Физико-химические основы   |                    |              |
| неорганической химии: учебник / М. Е. Тамм, Ю. Д. Третья-      |                    |              |
| ков. М.: Академия, 2008.                                       | тафьева            |              |
| Ступко Т.В. Химия неметаллов [Текст]: методичес кое посо-      | Научная биб-       | 45           |
|  | лиотека КГПУ       |              |
| Астафьева, 2011.168 с.   | им. В.П. Ас-       |              |
| петафвева, 2011.100 с.   | тафьева            |              |
| Пак, М. С. Дидактика химии: учебное пособие/ М. С. Пак. М.:    | -                  | 50           |
|  | •                  | 30           |
| ВЛАДОС, 2004. 315 с.   | лиотека КГПУ       |              |
|  | им. В.П. Ас-       |              |
|  | тафьева            |              |
| Чернобельская Г.М. Методика обучения химии в средней           | Научная биб-       | 54           |
| школе: учебник для студентов высших учебных заведений/         | лиотека КГПУ       |              |
| Г.М. Чернобельская. М.: ВЛАДОС, 2000. 336 с.                   | им. В.П. Ас-       |              |
|  | тафьева            |              |
| Ступко Т. В. Классификация и номенклатура неорганических       |                    | Индивид.     |
| соединений. Законы атомно- молекулярного учения: методи-       |                    |              |
| · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·                          | http://elib.kspu.r | доступ       |
| ческое пособие. Красноярск. КГ 113, 2003. 100 с.               | * *                | доступ       |
|  | u/document/550     |              |
| G T D M  |                    | **           |
| Ступко Т. В. Комплексные соединения: методическое пособие.     |                    | Индивид.     |
| Красноярск: КГПУ, 2003. 45 с.                                  | В.П. Астафьева     | неограничен. |
|  | http://elib.kspu.r | доступ       |
|  | u/document/550     |              |
|  | 2                  |              |
| Вершинин, В. И. Основы аналитической химии [Текст]: учеб-      | Научная биб-       | 34           |
| ное пособие / В. И. Вершинин, И. В. Власова, И. А. Никифоро-   |                    |              |
| ва; ред. В. И. Вершинин. Омск: Издательство ОмГУ, 2007. 592    |                    |              |
| ра, ред. D. H. Бершинин. Омек. издательство Омі У, 2007. 392   |                    |              |
| C.   | тафьева            |              |

| Белик, В. В. Физическая и коллоидная химия [Текст]: учебник   | Научная биб-  | 4  |
|---|---------------|----|
| / В. В. Белик. 5-е изд., стер., М: Академия, 2010. 288 с.     | лиотека КГПУ  |    |
|   | им. В.П. Ас-  |    |
|   | тафьева       |    |
|   | Научная биб-  | 11 |
| Физическая и коллоидная химия [Текст]: учебник / В. В. Бе-    | •             | 11 |
|   |               |    |
|   | им. В. П. Ас- |    |
|   | тафьева       |    |
| Леенсон, И. А. Как и почему происходят химические реакции.    | Научная биб-  | 20 |
| Элементы химической термодинамики и кинетики [Текст]:         | лиотека КГПУ  |    |
| учебное пособие / И. А. Леенсон. Долгопрудный: ИД Интел-      | им. В.П. Ас-  |    |
| лект, 2010. 224 с.  | тафьева       |    |
|   | <b>T</b>      |    |
| Зайцев, О.С. Химия [Текст]: учебник / О.С. Зайцев. М.: Акаде- | Наушцая биб-  | 50 |
| мия, 2008. 544 с.   | лиотека КГПУ  | 30 |
| мия, 2006. 344 С.   |               |    |
|   | им. В.П. Ас-  |    |
|   | тафьева       |    |
| Волков Н.И. Химия [Текст]: учебное пособие / Н. И. Волков     | •             | 7  |
| М.А. Мелихова. 2-е изд., стер. М.: Академия, 2008. 336 с.     | лиотека КГПУ  |    |
|   | им. В.П. Ас-  |    |
|   | тафьева       |    |
| Гельфман М. И. Коллоидная химия [Текст]: учебник / М.И.       |               | 20 |
| Гельфман, О.В. Ковалевич, В.П. Юстратов. 4-е изд., стер. СПб: | -             | 20 |
|   | им. В.П. Ac-  |    |
| Лань, 2008. 336с.   |               |    |
|   | тафьева       | 60 |
| Глинка Н. Л. Общая химия [Текст]: учебное пособие / Н. Л.     | •             | 60 |
| Глинка. М.: КноРус, 2010. 752 с.                              | лиотека КГПУ  |    |
|   | им. В.П. Ас-  |    |
|   | тафьева       |    |
| Органическая химия [Текст]: учебник: в 2-х кн. Кн. 1. Основ-  | Научная биб-  | 15 |
| ной курс / ред. Н.А. Тюкавкина. 4-е изд., стереотип. М.: Дро- |               |    |
| фа, 2008. 638 с.  | им. В.П. Ас-  |    |
| φα, 2000. 050 0.  | тафьева       |    |
| Травень В.Ф. Органическая химия [Текст]: в 2-х т. Т. 1 / В.Ф. | -             | 5  |
| 1   | •             | 3  |
| Травень. М.: Академкнига, 2008. 727 с.                        | лиотека КГПУ  |    |
|   | им. В.П. Ас-  |    |
|   | тафьева       |    |
| Тюкавкина, Н. А. Биоорганическая химия [Текст]: учебник / Н.  | -             | 20 |
| А. Тюкавкина, Ю. И. Бауков. 8-е изд., стереотип. М.: Дрофа,   | лиотека КГПУ  |    |
| 2010. 542 c.  | им. В.П. Ас-  |    |
|   | тафьева       |    |
| Биохимия с основами молекулярной биологии: материалы для      | -             | 35 |
| подготовки к экзамену [Текст]: методическое пособие / сост.   | -             | 33 |
|   |               |    |
| В. А. Береснев. Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2011.   |               |    |
| 68c.  | тафьева       |    |
| Комов В.П. Биохимия: Учеб. для вузов/ В.П. Комов,             | •             | 72 |
| В.Н.Шведова. М.: Дрофа, 2004. 640 с.                          | лиотека КГПУ  |    |
|   | им. В.П. Ас-  |    |
|   | тафьева       |    |
| <u> </u>  |               |    |

| Полева Н.П. Биохимия: учеб.пособие. Красноярск: КГПУ          | Научная биб-  | 71 |
|---|---------------|----|
| 2009  | лиотека КГПУ  |    |
|   | им. В.П. Ас-  |    |
|   | тафьева       |    |
| Биологическая химия [Текст]: учебное пособие / Ю. Б. Филип-   | Научная биб-  | 50 |
| пович [и др.]; ред. Н. И. Ковалевская. М.:                    | лиотека КГПУ  |    |
| Академия, 2005. 256 с.  | им. В.П. Ас-  |    |
|   | тафьева       |    |
| Кнорре Д.Г., Мызина С.Д. Биологическая химия: Учеб. для       | Научная биб-  | 30 |
| хим., биол. и мед. спец. вузов 3-е изд., испр. /Кнорре Д.Г.   | лиотека КГПУ  |    |
| Мызина С.Д. М.: Высш. шк., 2002. 479 с.                       | им. В. П. Ас- |    |
|   | тафьева       |    |
| Яблоков, А.В. Эволюционное учение [Текст]: учебник для        | Научная биб-  | 50 |
| биологических специальностей вузов / А. В. Яблоков. 6-е изд.  | лиотека КГПУ  |    |
| испр. М.: Высшая школа, 2006. 310 с.                          | им. В.П. Ас-  |    |
|   | тафьева       |    |
| Бродский, А. К. Общая экология [Текст]: учебник / А. К. Брод- | Научная биб-  | 29 |
| ский. М.: Academia, 2008. 256 с.                              | лиотека КГПУ  |    |
|   | им. В.П. Ас-  |    |
|   | тафьева       |    |
| Маринченко, А. В. Экология [Текст]: учебное пособие / А. В    |               | 30 |
| Маринченко. 4-е изд., перераб. и доп. М.: Дашков и К, 2010    | лиотека КГПУ  |    |
| 328 c.  | им. В. П. Ас- |    |
|   | тафьева       |    |
| Лысов, П.К. Биология с основами экологии [Текст]: учебник л   | Научная биб-  | 30 |
| П.К. Лысов, А.П. Акифьев, Н.А. Добротина. М.: Высшая шко-     |               |    |
| ла, 2007. 655 с.  | им. В.П. Ас-  |    |
|   | тафьева       |    |
| Экология [Текст]: учебник / ред.: Г. В. Тягунов, Ю. Г. Яро-   |               | 25 |
| шенко. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Логос, 2010. 504 с.      | лиотека КГПУ  |    |
|   | им. В.П. Ас-  |    |
|   | тафьева       |    |

Согласовано:

заместитель директора библиотеки / <u>Шулипина С.В.</u> (должность структурного подразделения) (подпись) (Фамилия И.О.)

# 3.1.4 Порядок учета материалов портфолио обучающегося при оценивании компетенций

Портфолио обучающегося размещается в электронно-библиотечной системе университета согласно Регламента размещения данных в электронном портфолио обучающегося по основным образовательным программа высшего образования в КГПУ им. В.П. Астафьева и предоставляются обучающимися в печатном виде в ГЭК не позднее 2-х рабочих дней до начала государственного итогового испытания (приложение 1,2).

Перечень продуктов портфолио, соотнесенных с компетенциями, дан в Приложении 1, портфолио достижений – в приложении 2.

Таблица 5

|   | таолица 3                            |
|---|--------------------------------------|
| Компетенция по ФГОС ВО                          | Продукт в портфолио                  |
| Готовность сознавать социальную значимость сво- | Сертификаты, грамоты, дипломы, бла-  |
| ей будущей профессии, обладать мотивацией к     | годарственные письма, полученные за  |
| осуществлению профессиональной деятельности     | период обучения                      |
| (ОПК-1)   |                                      |
| Владение основами профессиональной этики и ре-  | Характеристики с места прохождения   |
| чевой культуры (ОПК-5)                          | производственной практики            |
|   | / интернатуры                        |
|   | Технологическая карта урока          |
| Готовность реализовывать образовательные про-   | Характеристика с места прохождения   |
| граммы по учебному предмету в соответствии с    | производственной практики            |
| требованиями образовательных стандартов (ПК-1)  | / интернатуры                        |
| Способность использовать современные методы и   | Характеристики с места прохождения   |
| технологии обучения и диагностики (ПК-2)        | производственной практики            |
|   | / интернатуры                        |
|   | Технологическая карта урока          |
| Способность решать задачи воспитания и духов-   | Сценарный план проведения воспита-   |
| но- нравственного развития обучающихся в учеб-  | тельного события                     |
| ной и внеучебной деятельности (ПК-3)            |                                      |
| Способность использовать возможность образова-  | Отчет об использовании образователь- |
| тельной среды для достижения личностных, мета-  | ной среды школы для достижения ре-   |
| предметных и предметных результатов обучения    | зультатов обучения                   |
| и обеспечения качества учебно- воспитательного  |                                      |
| процесса средствами преподаваемого учебного     |                                      |
| предмета (ПК-4)                                 |                                      |
| Способность осуществлять педагогическое сопро-  | Методический паспорт учебного про-   |
| вождение социализации и профессионального са-   | екта                                 |
| моопределения обучающихся (ПК-5)                |                                      |
| Готовность к взаимодействию с участниками об-   | Характеристика с места прохождения   |
| разовательного процесса (ПК-6)                  | производственной практики            |
|   |                                      |

|   | / интернатуры                      |
|---|------------------------------------|
|   |                                    |
|   |                                    |
| Способность организовывать сотрудничество обу-  | Гехнологическая карта урока        |
| чающихся, поддерживать активность и инициа-     |                                    |
| тивность, самостоятельность обучающихся, разви- |                                    |
| вать их творческие способности (ПК-7)           |                                    |
| Способность руководить учебно- исследователь-   | План учебно-исследовательской дея- |
| ской деятельностью обучающихся (ПК-12)          | тельности учащихся                 |

#### 3.1. 5. Порядок сдачи государственного экзамена

Перед государственными экзаменами проводятся обязательные консультации обучающихся по вопросам утвержденной программы государственных экзаменов.

Государственный экзамен проводится в устной форме по билетам. Для подготовки к ответу обучающемуся предоставляется не менее 30 мин. на подготовку и до 20 мин. на ответ.

При подготовке к ответу и во время ответа на вопросы билета обучающийся может пользоваться программой государственного экзамена, а также предусмотренными ею материалами и средствами.

Обучающиеся делают необходимые записи по каждому вопросу на выданных секретарем ГЭК листах бумаги с печатью или штампом.

После завершения устного ответа члены ГЭК, с разрешения председателя, могут задавать дополнительные и уточняющие вопросы.

#### 4. ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

#### 4.1. Подготовка к защите выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа (далее – ВКР) представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

#### 4.1.1. Планируемые результаты подготовки к защите ВКР

| Компетен- | Планируемые результаты подготовки (обучающийся должен знать, уметь, |
|-----------|---|
| ция       | владеть)  |

| OK – 1 | Знать: философские социогуманитарные основы профессиональной дея-          |
|--------|--|
|        | тельности, особенности социального становления человека.                   |
|        | Уметь: анализировать мировоззренческие, социально и личностно значи-       |
|        | мые философские проблемы; системно анализировать и выбирать соци-          |
|        |  |
|        | ально-психологические концепции  |
|        | Владеть: навыками работы с основными философскими категориями;             |
|        | технологиями приобретения, использования и обновления философских и        |
|        | социогуманитарных знаний для анализа предметно-практической деятель-       |
|        | ности  |
| OK – 2 | Знать: основные закономерности исторического развития человечества         |
|        | Уметь: анализировать основные этапы (в т.ч. современный) и закономер-      |
|        | ности исторического развития человечества                                  |
|        | Владеть: различными методами формирования патриотизма и граждан-           |
|        | ской позиции в условиях современного развития общества                     |
| OK – 3 | Знать: основные характеристики современной естественнонаучной кар-         |
|        | тины мира, базовые математические понятия, способы обработки инфор-        |
|        | мации теоретического и экспериментального исследования                     |
|        | Уметь: ориентироваться в современном информационном пространстве;          |
|        | использовать современные естественнонаучные знания и методы обработ-       |
|        | ки информации в образовательной и профессиональной деятельности            |
|        | Владеть: навыками применения основных математических и естественно-        |
|        | научных знаний для осуществления профессиональной деятельности; ос-        |
|        | новными математическими операциями и компьютерными инструмента-            |
|        | ми, навыками обобщения естественнонаучных знаний                           |
| OK – 4 | Знать: основные нормы устной и письменной речи русского и иностран-        |
|        | ного языка, основы технологии публичного выступления (структуру и ви-      |
|        | ды публичной речи, планирование и тактику публичной речи) и команд-        |
|        | ной работы   |
|        | Уметь: составлять устный и письменный доклад, аргументировано изла-        |
|        | гая свою точку зрения по проблемам профессиональной деятельности,          |
|        | грамотно и аргументировано вести диалог                                    |
|        | Владеть: навыками презентации и самопрезентации, навыками профес-          |
|        | сиональной речи, нормативной речи в общении с коллегами и обучающи-        |
|        | the man pe in, replacement pe in a complimit e Robbier with it coy intomit |

|        | 1   |
|--------|---|
|        | мися; навыками ведения диалога и монолога                             |
| OK – 5 | Знать: принципы командной работы и способы взаимодействия участни-    |
|        | ков команды, основные принципы толерантного общения и взаимодейст-    |
|        | вия в современном мире  |
|        | Уметь: выстраивать общение и отношения с различными участниками       |
|        | команды, эффективно решать возникающие конфликтные ситуации           |
|        | Владеть: способами установления контактов и поддержания взаимодейст-  |
|        | вия с различными участниками командной работы                         |
| ОК – 6 | Знать: особенности самоорганизации и самообразования различных воз-   |
|        | растных категорий граждан; основные приемы и методы работы с инфор-   |
|        | мационными источниками для достижения образовательных целей           |
|        | Уметь: организовывать свою деятельность; находить, обрабатывать и     |
|        | анализировать профессионально значимую информацию; ставить цели и     |
|        | задачи, находить пути их достижения                                   |
|        | Владеть: приемами самоорганизации, способами самоконтроля и само-     |
|        | анализа; навыками рефлексии, стремлением к самосовершенствованию и    |
|        | развитию собственной познавательной активности и познавательной ак-   |
|        | тивности обучающихся  |
| ОК – 7 | Знать: нормативно-правовые положения деятельности образовательной     |
|        | организации; нормативно-правовые основы педагогической деятельности   |
|        | (приоритетные направления развития образовательной системы в мире и в |
|        | Российской Федерации, законы и нормативно-правовые акты, регламенти-  |
|        | рующие образовательную деятельность в Российской Федерации, а также   |
|        | современные нормативные документы касающиеся обучения и воспитания    |
|        | детей и молодежи – федеральные государственные образовательные стан-  |
|        | дарты основного общего и среднего общего образования, закон о защите  |
|        | прав ребенка, трудовое законодательств Российской Федерации)          |
|        | Уметь верно интерпретировать нормативно-правовые акты, строить свою   |
|        | профессиональную деятельность на основе действующего законодательст-  |
|        | ва РФ в сфере образования   |
|        | Владеть: навыками работы с законодательными и другими нормативно-     |
|        | правовыми актами (документами) относящимися к будущей профессио-      |
|        | нальной деятельности; методиками применения нормативно-правовых до-   |
|        | ,                               |

|         | кументов в учебной и профессиональной деятельности; -способностью      |
|---------|--|
|         | формировать ресурсно-информационные базы для осуществления практи-     |
|         | ческой деятельности в сфере образования                                |
| OK – 8  | Знать: правила выполнения оздоровительных и общеукрепляющих физи-      |
|         | ческих упражнений; влияние оздоровительных занятий на укрепление       |
|         | здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных при-     |
|         | вычек;   |
|         | Уметь: методически верно выполнять комплексы оздоровительных и об-     |
|         | щеукрепляющих физических упражнений                                    |
|         | Владеть: навыками, приемами и средствами самостоятельного достиже-     |
|         | ния должного уровня физической подготовленности                        |
| ОК - 9  | Знать: методы и приемы оказания первой помощи в различных ЧС           |
|         | природного, техногенного, социального и биолого-социального характера; |
|         | Уметь: пользоваться простейшими средствами индивидуальной защиты;      |
|         | Владеть: приемами оказания первой помощи                               |
| OK - 10 | Знать: теоретические основы и закономерности функционирования          |
|         | экономики;   |
|         | Уметь: анализировать экономические ситуации, с целью принятия          |
|         | рациональных решений;  |
|         | Владеть: системой научно-прикладных знаний и умений, необходимых       |
|         | для осмысления процессов, происходящих в социально-экономической       |
|         | сфере общества.  |
| ОПК – 1 | Знать: роль и место образования в жизни личности и общества в контек-  |
|         | сте современного этапа развития общества; приемы и методы повышения    |
|         | собственной мотивации к осуществлению профессиональной преподава-      |
|         | тельской деятельности, ценностные основы профессиональной образова-    |
|         | тельной деятельности педагога  |
|         | Уметь: учитывать различные аспекты (социальные, культурные, нацио-     |
|         | нальные) в реализации педагогического процесса, применять методы по-   |
|         | вышения собственной мотивации к осуществлению профессиональной         |
|         | преподавательской деятельности, аргументированно излагать социальную   |
|         | значимость педагогического труда; объективно оценивать социальную      |
|         | значимость своей профессии; формировать этический аспект личной дея-   |

тельности педагога; Владеть: навыками формирования имиджа педагога, высокой личной мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в различных образовательных учреждениях  $O\Pi K - 2$ Знать: основы обучения, воспитания и развития личности обучающегося; основные принципы, методы и приемы организации обучения, воспитания и развития с учетом специфики знаний по дисциплинам естественнонаучного цикла; основные социальные, возрастные, психологические, физиологические и индивидуальные особенности обучающихся; Уметь: донести до обучающихся ценность естественнонаучных знаний; применять основные методы и современные технологии организации образовательного процесса, воспитания и развития обучающихся с учетом специфики естественнонаучных знаний; учитывать социальные, возрастные, психологические, физиологические и индивидуальные особенности обучающихся при реализации образовательного процесса Владеть: навыками обучения, воспитания и развития личности обучающегося; навыками организации обучения, воспитания и развития с учетом специфики знаний по дисциплинам естественнонаучного цикла с учетом возрастных, психологических, физиологических и индивидуальных особенностей обучающихся ОПК – 3 Знать: цели, задачи и назначение психолого-педагогического сопровождения учащихся в учебно-воспитательном процессе; сущность различных подходов к обучению и воспитанию Уметь: организовать психолого-педагогическое сопровождение учебновоспитательного процесса; устанавливая причинно-следственные связи выявлять и обосновывать сущность психолого-педагогических проблем в развитии личности учащегося, выбирать оптимальные способы психологопедагогической коррекции возникающих проблем Владеть: методами и технологиями психолого-педагогического сопровождения учебно-воспитательного процесса (сбор, обработка, интерпретация психолого-педагогической информации осуществляемого образовательного процесса), методами и технологиями коррекции возникающих проблем

| ОПК – 4 | Знать: нормативно-правовые документы, регламентирующих профессио-    |
|---------|--|
|         | нально- педагогическую деятельность; нормативно-правовые документы,  |
|         | регламентирующих профессионально-педагогическую деятельность в об-   |
|         | ласти законодательной политики государства                           |
|         | , ,  |
|         | Уметь: пользоваться нормативно-правовыми документами, определяю-     |
|         | щими деятельность школы: федеральным государственным образователь-   |
|         | ным стандартом, учебным планом, учебными программами, учебниками     |
|         | Владеть: технологиями использования нормативно- правовых документов  |
|         | в учебной и профессиональной деятельности; технологиями использова-  |
|         | ния нормативно-правовых документов в учебной и профессиональной      |
|         | деятельности   |
| ОПК – 5 | Знать: основы профессиональной этики и речевой культуры              |
|         | Уметь: соблюдать основные этические и правовые нормы в будущей       |
|         | профессиональной и учебной деятельности                              |
|         | Владеть: навыками коммуникации в «горизонтальном» и «вертикальном»   |
|         | пространстве учебного и профессионального сообщества, навыками гра-  |
|         | мотной и нормированной речи  |
| ОПК – 6 | Знать: основы современных здоровьесберегающих технологий в учебно-   |
|         | воспитательном процессе и внеурочной деятельности                    |
|         | Уметь: обеспечить охрану жизни и здоровья обучающихся в соответствии |
|         | с современными здоровьесберегающими технологиями, создавать здо-     |
|         | ровьесберегающую образовательную среду в образовательном процессе    |
|         | Владеть: современными здоровьесберегающими технологиями в учебно-    |
|         | воспитательном процессе и внеурочной деятельности                    |
| ПК – 1  | Знать: традиционные и современные методики обучения и воспитания     |
|         | обучающихся; методику разработки образовательных программ; основные  |
|         | принципы построения образовательных программ в соответствии с требо- |
|         | ваниями образовательных стандартов; достижения в области изучаемых   |
|         | предметов и методике их преподавания;                                |
|         | Уметь: применять методики обучения и воспитания обучающихся в соот-  |
|         | ветствии с последними требованиями федеральных государственных обра- |
|         | зовательных стандартов основного общего и среднего общего образова-  |
|         | ния; ориентироваться в современных концепциях обучения; выбирать оп- |
|         |  |

|        | T  |
|--------|--|
|        | тимальную образовательную программу в соответствии с образователь-     |
|        | ными потребностями обучающихся; реализовывать образовательные про-     |
|        | граммы основного общего и среднего общего образования                  |
|        | Владеть: навыками применения современных методик обучения и воспи-     |
|        | тания и научных достижений; методикой разработки образовательных       |
|        | программ в соответствии с последними требованиями федеральных госу-    |
|        | дарственных образовательных стандартов основного общего и среднего     |
|        | общего образования   |
| ПК – 2 | Знать: современные методики и технологии дисциплин естественнонауч-    |
|        | ного цикла; современные средства оценивания результатов обучения и ав- |
|        | томатизации проверки результатов учебной деятельности обучающихся      |
|        | Уметь: проектировать и реализовывать учебный процесс с использовани-   |
|        | ем современных методов и технологий обучения и диагностики; использо-  |
|        | вать различные методы диагностики для решения профессиональных за-     |
|        | дач  |
|        | Владеть: навыками проектирования и реализации учебного процесса с ис-  |
|        | пользованием современных методов и технологий; навыками внедрения      |
|        | новых технологий в образовательный процесс и оценивания ее эффектив-   |
|        | ности  |
| ПК-3   | Знать: основные теоретические положения о сущности и специфике про-    |
|        | цесса воспитания школьников в целостном педагогическом процессе; за-   |
|        | дачи и содержание воспитания и духовно-нравственного развития обу-     |
|        | чающихся в учебной и вне учебной деятельности;                         |
|        | Уметь: организовывать и осуществлять воспитание и духовно-             |
|        | нравственное развитие школьников в учебной и вне учебной деятельности  |
|        | Владеть: навыками организации воспитания и духовно- нравственного      |
|        | развития школьников в учебной и вне учебной деятельности               |
| ПК – 4 | Знать: особенности формирования образовательной среды; пути дости-     |
|        | жения образовательных результатов и способы оценки результатов обуче-  |
|        | ния; формы и методы контроля качества обучения на основе современных   |
|        | информационных технологий  |
|        | Уметь: использовать возможности образовательной среды для достиже-     |
|        | ния личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и     |
|        | I .  |

| -      |   |
|--------|---|
|        | обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами пре-  |
|        | подаваемого предмета; осуществлять поиск и структурирование специали- |
|        | зированной предметной и общепрофессиональной информации; использо-    |
|        | вать компьютерные и мультимедийные технологии в образовательном       |
|        | процессе; планировать, осуществлять и представлять результаты индиви- |
|        | дуальной и групповой работы обучающихся;                              |
|        | Владеть: навыками анализа и оценки качества реализуемого учебно-      |
|        | воспитательного процесса посредством диагностики сформированности у   |
|        | обучающихся личностных, метапредметных и предметных результатов       |
|        | обучения средствами преподаваемого предмета                           |
| ПК – 5 | Знать: сущность, принципы и модели социализации человека и педагоги-  |
|        | ческого сопровождения обучающихся в процессе их профессионального     |
|        | самоопределения   |
|        | Уметь: осуществлять педагогическое сопровождение социализации и       |
|        | профессионального самоопределения обучающихся; оказывать педагоги-    |
|        | ческую поддержку личности обучающегося в ситуации профессионально-    |
|        | го самоопределения  |
|        | Владеть: средствами педагогической поддержки обучающегося в процес-   |
|        | се социализации и ситуациях профессионального самоопределения; устра- |
|        | нения препятствий, мешающих нормальному становлению личности обу-     |
|        | чающегося и самостоятельному выбору им будущей профессии              |
| ПК – 6 | Знать: различные способы взаимодействия с всеми участниками образо-   |
|        | вательного процесса, основные виды педагогических взаимодейтвий       |
|        | Уметь: создавать условия для бесконфликтного взаимодействия со всеми  |
|        | участниками образовательного процесса                                 |
|        | Владеть: различными способами эффективного взаимодействия со всеми    |
|        | участниками образовательного процесса                                 |
| ПК – 7 | Знать: методы и приемы осуществления сотрудничества обучающихся,      |
|        | поддержания их познавательной активности и инициативности с учетом    |
|        | социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенно-    |
|        | стей обучающихся (в том числе лиц с особыми образовательными потреб-  |
|        | ностями)  |
|        | Уметь: реализовывать, развивать, направлять и поддерживать различные  |
|        |   |

виды сотрудничества обучающихся, их познавательную активность и инициативность с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей обучающихся (в том числе лиц с особыми образовательными потребностями) Владеть: методами и приемами осуществления сотрудничества обучающихся, поддержания их познавательной активности и инициативности с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей обучающихся (в том числе лиц с особыми образовательными потребностями)  $\Pi K - 11$ Знать: способы постановки и решения исследовательских задач в области образования (в т.ч. с учетом специфики преподаваемого предмета) Уметь: использовать в профессиональной педагогической деятельности методы научного познания (в т.ч. с учетом специфики преподаваемого предмета) Владеть: навыками постановки и решения исследовательских задач; способами использования возможностей информационных и компьютерных технологий для решения поставленных исследовательских задач; навыками самостоятельного осуществления научного исследования с использованием современных методов науки в области образования и естественнонаучных дисциплин; навыками работы с различными информационными источниками  $\Pi K - 12$ Знать: особенности организации учебно-исследовательской деятельности обучающихся в контексте федеральных государственных образовательных стандартов основного общего и среднего общего образования последнего поколения Уметь: проектировать учебно-исследовательскую деятельность обучающихся; оказывать помощь обучающимся на различных этапах осуществления ими исследовательской работы Владеть: навыками организации учебно-исследовательской деятельности обучающихся

#### 4.1.2. Порядок подготовки и защиты ВКР

Порядок подготовки и защиты ВКР определяется Положением о выпускной квалификационной работе бакалавра, специалиста в КГПУ им. В.П. Астафьева и включает в себя следующие этапы:

- Определение темы;
- Организация работы над ВКР (в т.ч. формирование задания на ВКР, проведение консультаций);
- Допуск к защите (предзащита);
- Защита ВКР;
- Хранение ВКР.

Для подготовки ВКР за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими одну ВКР) закрепляется научный руководитель ВКР и при необходимости консультант. Тема и руководитель ВКР закрепляется за 8 месяцев до защиты путем издания распоряжения директора института, директора департамента, декана факультета на основании выписки из протокола заседания выпускающей кафедры.

#### Примерная тематика ВКР

#### По биологии:

- 1. Хрестоматийные материалы для дополнительного чтения школьников по теме «Биофизические основы полета птиц».
- 2. Применение электронных образовательных ресурсов при изучении главы «Жизнь растений» школьного учебника.
- 3. Справочник-определитель «Простейшие животные Средней Сибири» для научноисследовательской работы школьников.
- 4. Уголок живой природы как средство формирования исследовательской компетенции учащихся при обучении биологии (6 класс).
- 5. Применение краеведческого материала при изучении биологии рыб в школьном курсе.
- 6. Разработка практического руководства для занятий по сравнительной физиологии амфибий и млекопитающих при работе с НОУ на базе КГПУ им. В.П. Астафьева.
- 7. Элективный курс по биологии в школе «Формирование знаний об экологических группах растений».
- 8. Использование визуальных средств обучения биологии при формировании биологических знаний у обучающихся 7 класса.

- 9. Программа элективного курса «Лечебные растения соснового леса окрестностей с. Богучаны».
- 10. Интеграция урочной и внеурочной деятельности при обучении биологии в 5-х классах в рамках ФГОС.
- 11. Искусственные гнездовья как способ изучения птиц в школе на кружковой работе.
- 12. Диагностика коммуникативных универсальных учебных действий на уроках биологии.
- 13. Материалы по особо охраняемым животным Сухобузимского района для изучения раздела «Природа и экология Красноярского края» в рамках национально-регионального компонента.
- 14. Разработка школьниками проекта «Фауна южной части Средней Сибири» по наскальным рисункам.
- 15. Профильное изучение биологии в старших классах.
- 16. Птицы антропогенного ландшафта как объект научно-исследовательской деятельности учащихся.
- 17. Возможности организации групповых форм работы учащихся 5 класса по биологии в формировании базовых исследовательских компетенций.
- 18. Формирование коммуникативных универсальных учебных действий учащихся при обучении биологии 6 класса.
- 19. Формирование санитарно-гигиенических понятий в школьном курсе биологии на основе универсальных учебных действий в 8 классе.
- 20. Методика формирования познавательных универсальных учебных действий учащихся на уроках биологии в условиях малокомплектной школы.
- 21. Активизация познавательного интереса на уроках биологии в классах с присутствием детей с ограниченными возможностями
- 22. Методика подготовки к муниципальному этапу Всероссийской олимпиады школьников по биологии в 9 классе.
- 23. Проектирование исследовательской деятельности обучающихся по теме «Паразиты человека».
- 24. Биологические задачи как способ формирования познавательного интереса к дисциплинам естественнонаучного цикла.
- 25. Растительная аптека как средство организации научно-исследовательской работы школьников.

- 26. Формирование умений создавать и преобразовывать знания, символы и модели для решения учебных и познавательных задач при обучении биологии.
- 27. Семейство Луковые южной части Красноярского края и его изучение в школе.
- 28. Использование интерактивных моделей и динамических презентаций по биологии при решении познавательных задач в средней школе.
- 29. Сорные растения города Красноярска и их изучение в школе.
- 30. Естественнонаучные понятия школьной биологии как условия инженерного обучения в общеобразовательной школе.
- 31. Врановые птицы модельная группа для изучения общебиологических понятий в школе.
- 32. Интерактивная лекция как метод дистанционного обучения.
- 33. Квест-экскурсии на базе зоологического музея КГПУ им. В.П. Астафьева с обучающимися 7 класса.
- 34. Воспитание экологической грамотности школьников при изучении орнитофауны города Красноярска.
- 35. Изучение со школьниками основ таксономии и систематики на примере многообразия птиц Средней Сибири.
- 36. Сравнительно-эволюционный подход при изучении морфофункциональной организации хордовых животных в школьном курсе биологии.
- 37. Элективный курс «Динамика ареалов палеарктических птиц в связи с глобальным потеплением климата и антропогенной трансформацией ландшафтов Средней Сибири».
- 38. Активизация познавательного интереса учащихся при изучении раздела «Человек».
- 39. Аспекты видовой специфичности животных и реализация их в школьном курсе биологии.
- 40. Вариативность использования фенологических наблюдений при изучении биологии в 5 классе.
- 41. Влияние лабораторных работ на формирование биологических понятий.
- 42. Влияние межпредметных связей на формирование экологических знаний при изучении раздела «Человек».
- 43. Воздействие сибирского шелкопряда на лесные биоценозы Красноярского края и его изучение в школе.
- 44. Влияние использования учебно-познавательных задач на усвоение биологических знаний по теме «Эволюция, строение и функции органов и их систем у животных».

- 45. Дидактическая эффективность закрепления в процессе формирования биологических понятий в разделе «Человек и его здоровье».
- 46. Единый государственный экзамен по биологии: состояние, проблемы, перспективы.
- 47. Здоровье сберегающие технологии в обучении биологии: теория и практика.
- 48. Значение физиологических процессов растений при создании ботанического сада или оранжереи.
- 49. Значение различных способов деления клетки при изучении биологии в школе.
- 50. Изучение влияния автотранспорта на содержание каротиноидов в хвое Pinus sylvestris L. В условиях г. Красноярска в ходе научной работы школьников.
- 51. Изучение развития, строения и регенерации костной и мышечной тканей, как профилактика заболеваний опорно-двигательного аппарата у школьников.
- 52. Изучение сезонной изменчивости витамина С сосны обыкновенной на занятиях биологического кружка.
- 53. Изучение экологических аспектов птиц в школьном курсе биологии на примере семейства Emberizidae южной части Средней Сибири.
- 54. Изучение многообразия процессов видообразования семейства трясогузковых рода Motacilla в школьном курсе биологии.
- 55. Изучение опыта работы учителей биологии по экспериментальной апробации школьных учебников.
- 56. Использование рейтинговой системы контроля знаний при изучении раздела «Человек и его здоровье».
- 57. Использование дифференцированных заданий по биологии в разделе «Бактерии. Грибы. Растения».
- 58. Комнатные растения как объект учебной работы.
- 59. Красная книга в учебно-воспитательном процессе по биологии.
- 60. Кулик-шилоклювка как модельный вид при изучении темы «Охрана природы» в школьном курсе биологии.
- 61. Методика изучения темы «Клеточный уровень» в разделе «Введение в общую биологию и экологию».
- 62. Методические особенности проведения элективного курса «Генетика и человек».
- 63. Методический аппарат учебника как средство организации самостоятельной работы учащихся по биологии.
- 64. Методы наблюдения за птицами в зимний период со школьниками.
- 65. Методы сбора и использования фотоматериалов на уроках биологии.

- 66. Методические рекомендации к проведению зоологических экскурсий в краеведческом музее г. Красноярска.
- 67. Микрофлора кишечника человека как объект изучения на уроках биологии.
- 68. Морфологические адаптации растений: лист, изучение в школе.
- 69. Морфофизиологические адаптации растений: мезофиты и их изучение в школьном курсе биологии.
- 70. Морфофункциональный анализ перьевого покрова птиц в школьном курсе биологии
- 71. Модульное обучение по разделу: «Бактерии, грибы, растения» школьного курса биологии.
- 72. Обучение учащихся приёму классификации при изучении темы «Экологические группы птиц».
- 73. Ознакомление с содержанием и разведением разных видов фазанов в условиях парка флоры и фауны «Роев ручей».
- 74. Особенности формирования санитарно-гигиенических знаний в разделе "Животные" школьного курса биологии.
- 75. Особенности компьютерной технологии при обучении общей биологии.
- 76. Организация и содержание работы научного общества учащихся по биологии в школе.
- 77. Организация и содержание работы на учебно-опытном участке.
- 78. Особенности преподавания биологии в сельской малокомплектной школе.
- 79. Особенности экологии близкородственных видов обыкновенной и степной пустельги на территории южной части Средней Сибири как пример понятий вида и видообразования в школьном курсе биологии.
- 80. Организация социобиологических систем и взаимоотношения «пчела-человек» в интерпретации школьной биологии.
- 81. Организация и проведение занятий со школьниками по видеосъемке животных в природе.
- 82. Отбор материала в учебно-методический комплект экологического практикума.
- 83. Перелет птиц и его изучение в школьном курсе биологии.
- 84. Проблематика сравнительного анализа процессов гаметогенеза у животных и растений при изучении полового размножения в школьном курсе биологии.
- 85. Пурпурные серные бактерии как пример для изучения прокариотных микроорганизмов на уроках в школьном курсе биологии.

#### По химии:

- 1. Использование УУД в процессе изучения темы «Углеводороды» в школьном курсе химии.
- 2. Работа с одарёнными детьми на уроках химии (из опыта работы).
- 3. Работа с учебником как способ формирования химических знаний.
- 4. Работа с тетрадью по химии как средство формирования учебных умений.
- 5. Работа учащихся со словарём химических терминов в условиях подготовки к ЕГЭ.
- 6. Решение химических задач как способ активизации учебной деятельности учащихся.
- 7. Развитие учебной самостоятельности учащихся в процессе изучения химии.
- 8. Развитие мыслительной деятельности учащихся средствами учебно-методического комплекта по химии.
- 9. Развитие логического мышления учащихся средствами иллюстративного материала учебника химии.
- 10. Разработка и методика проведения элективного курса «Химические вещества и материалы в живописи».
- 11. Реакции восстановления в органической химии. Использование сульфида и дитионита натрия в органическом синтезе.
- 12. Состояние терминологической работы в учебниках химии нового поколения.
- 13. Средства обучения, используемые на уроках химии для формирования УУД.
- 14. Современное состояние кабинета химии сельской школы.
- 15. Таутомерия в органической химии. Изучение таутомерных систем в школьном курсе химии.
- 16. Теоретическое и экспериментальное изучение раздела «Азотистые гетероциклы» в школьном курсе химии.
- 17. Теоретическое и экспериментальное изучение раздела «Карбонильные соединения» в школьном курсе химии.
- 18. Типы реагентов в органической химии. Использование аминов в качестве нуклеофилов в синтезе органических веществ.
- 19. Тестовая проверка как средство контроля знаний по химии.
- 20. Творческие задания, их использование на уроках химии.
- 21. Формирование универсальных учебных действий учащихся на уроках химии.
- 22. Формирование приёмов мыслительной деятельности учащихся на уроках химии.
- 23. Формирование мировоззрения учащихся на уроках химии.

- 24. Формирование умений самоконтроля учащихся на уроках химии.
- 25. Формы и методы проверки знаний, умений и навыков по химии (из опыта работы).
- 26. Школьный учебник химии как средство развития самостоятельности учащихся.
- 27. Эстетическое воспитание в процессе обучения химии в школе.
- 28. Эффективность видов тестовых заданий в контроле знаний по химии.

#### 4.1.3. Требования к оформлению текста ВКР

Требования к оформлению текста ВКР регламентированы Положением о выпускной квалификационной работе бакалавра, специалиста в КГПУ им. В.П. Астафьева, Положением о выпускной квалификационной работе магистра (магистерской диссертации) в КГПУ им. В.П. Астафьева и отражаются в соответствующих методических рекомендациях по профилю подготовки (при наличии).

Процент неправомочных заимствований любой системой проверки типа «Антипла-гиат» устанавливается приказом ректора на текущий учебный год.

ВКР должна быть напечатана на одной стороне листа белой бумаги форматом A4 по ГОСТ 9327-60, через полтора межстрочных интервала. Рекомендуемый шрифт Times New Roman (14 пунктов). Рекомендуемый объем работы – 40-60 страниц.

Текст работы следует печатать, соблюдая следующие размеры полей; левое — не менее 30 мм, правое — не менее 10 мм, верхнее — не менее 16 мм, нижнее — не менее 20 мм. Следует включить режим выравнивание по ширине и автоматический перенос слов. Абзац (отступ) в тексте равен 1,25. Шрифт должен быть четким. Плотность текста должна быть одинаковой.

Вписывать в текст работы отдельные слова, формулы, условные знаки допускается, при этом плотность вписанного текста должна быть приближена к плотности основного текста.

Распечатки компьютерных программ должны соответствовать формату A4. Распечатки включаются в общую нумерацию страниц работы и помещаются в Приложении после заключения, а при наличии иллюстраций форматом более A4 — после них.

Текст основной части работы делят на главы, параграфы. Заголовки глав печатают по центру прописными буквами. Заголовки параграфов — по центру строчными буквами кроме первой прописной. Переносы слов в заголовках не допускаются. Точку в конце заголовка не ставят. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Слова, напечатанные на отдельной строке прописными буквами («СОДЕР-

ЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ»), должны служить заголовками соответствующих структурных частей работы.

Расстояние между заголовком и текстом должно быть равно 2 интервалам.

Подчеркивать заголовки не допускается.

Каждый раздел (главу) следует начинать с нового листа.

Страницы работы нумеруются арабскими цифрами. Титульный лист включают в общую нумерацию работы, но номер на нем не ставят. Номер проставляют на последующих страницах в правом верхнем (нижнем) углу.

Главы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всей работы и обозначаться арабскими цифрами с точкой в конце (напр., «ГЛАВА 1.»). Введение и заключение не нумеруются.

Параграфы нумеруются арабскими цифрами в пределах каждого раздела. Номер параграфа состоит из номера главы и параграфа, разделенных точкой. В конце номера должна быть точка, например: «2.3.» (третий параграф второй главы).

Иллюстрации (таблицы, чертежи, схемы, графики), которые расположены на отдельных страницах работы, включают в общую нумерацию страниц.

Иллюстрации, кроме таблиц, обозначаются словом «Рис.» и нумеруются последовательно арабскими цифрами в пределах раздела, за исключением иллюстраций, приведенных в приложении. Номер иллюстрации (кроме таблиц) должен состоять из номера главы и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой, например: «Рис. 1.2.» (второй рисунок первой главы). За номером иллюстрации помещают текст поясняющей подписи. Если в работе приведена одна иллюстрация, то ее не нумеруют и слово «Рис.» не пишут.

Иллюстрации должны быть расположены так, чтобы их было удобно рассматривать без поворота работы или с поворотом по часовой стрелке. Иллюстрации располагают после первой ссылки на них в тексте.

Иллюстрации должны иметь наименования. При необходимости их снабжают поясняющими данными (подрисуночный текст). Наименование иллюстрации помещают над ней, поясняющие данные – под ней.

Ссылки в тексте на источники допускается приводить в подстрочном применении или указывать в квадратных скобках. Оформление ссылок следует производить по ГОСТ Р 7.0.5 – 2008. В ссылках на иллюстрации указывают порядковый номер иллюстрации, например: Рис.1.2.

На все таблицы должны быть ссылки в тексте, при этом слово «Таблица» в тексте пишут полностью, если таблица не имеет номера, и сокращенно — если имеет номер, например: В табл.2.6.

В повторных ссылках на таблицы и иллюстрации следует указывать сокращенно слово «смотри», например; см. табл.3.1.

#### 4.1.4. Процедура защиты выпускной квалификационной работы

ВКР представляется ГЭК без подготовки, на всю процедуру защиты отводится до 30 минут на одного обучающегося, в том числе на представление ВКР – до 15 минут.

Защита ВКР регламентирована Положением о выпускной квалификационной работе бакалавра, специалиста в КГПУ им. В.П. Астафьева.

## 5. Описание материально-технической базы

ГИА проводится согласно утвержденному расписанию, в котором указывается дата, время и место проведения государственных аттестационных испытаний и предэкзаменационных консультаций по вопросам, включенным в программу государственного экзамена. При формировании расписания устанавливается перерыв между государственными аттестационными испытаниями не менее 7 календарных дней. Место проведения государственных аттестационных испытаний определяется исходя из имеющегося аудиторного фонда и имеющегося оборудования.

Таблица 7

| Наименование госу-    | Необходимое оборудование (наглядные пособия, макеты, моде-  |  |  |
|-----------------------|---|--|--|
| дарственного аттеста- | ли, лабораторное оборудование, компьютеры, интерактивные    |  |  |
| ционного испытания    | доски, проекторы, информационные технологии, программное    |  |  |
| /ауд.                 | обеспечение и др.)  |  |  |
| государственный эк-   | Компьютер с выходом в интернет, переносная звукоусиливаю-   |  |  |
| замен                 | щая система, проектор, доска учебная, лабораторное оборудо- |  |  |
|                       | вание. Microsoft® Windows® 7 Professional Лицензия          |  |  |
|                       | Dreamspark (MSDN AA), Kaspersky Endpoint Security, 7-Zip,   |  |  |
|                       | Adobe Acrobat Reader, Google Chrome, Mozilla Firefox,       |  |  |
|                       | LibreOffice.  |  |  |
| защита выпускной      | Компьютер с выходом в интернет, переносная звукоусиливаю-   |  |  |
| квалификационной      | щая система, проектор, доска учебная, интерактивная доска;  |  |  |
| работы                | Microsoft® Windows® 7 Professional Лицензия Dreamspark      |  |  |

| (MSDN AA), Kaspersky Endpoint Security, 7-Zip, Adobe Acrobat |
|--|
| Reader, Google Chrome, Mozilla Firefox, LibreOffice.         |

Государственные аттестационные испытания проводятся в аудиториях 4–02, 5-28, 5-23 факультета Биологии географии и химии. Аудитории оснащены учебноматериальной базой представленной на сайте университета в Управлении информатизацией <a href="http://www.kspu.ru/division/info/documents/">http://www.kspu.ru/division/info/documents/</a>.

#### МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

# «КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

им. В.П. Астафьева»

(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Факультет биологии, географии и химии

Кафедра-разработчик:

Кафедра биологии, химии и экологии

УТВЕРЖДЕНО на заседании

ОДОБРЕНО:

на заседании научно-

Кафедры биологии, химии и экологии Протокол № 8, от «15» мая 2019 г.

методического совета направления подго-

товки

Протокол № 8, от «23» мая 2019 г.

Председатель

совета НМСС

Заведующий кафедрой, д.б.н., проф. Е.М. Антипова

А.С. Близнецов

(H)

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

FAring-

для проведения государственной итоговой аттестации Направление подготовки 44.03.05 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ Направленность (профиль) образовательной программы

ВИМИХ и ВИЛОГОИЗ

Квалификации: бакалавр

Составители: Антипова Е.М., д.б.н., проф. кафедры биологии, химии и экологии; Мейдус А.В., к.б.н, доцент кафедры биологии, химии и экологии; Талдыкина Д.С., ст. преп. кафедры биологии, химии и экологии, Калашникова И.В., ст. преп. кафедры биологии, химии и экологии

#### 1. Назначение фонда оценочных средств

1.1 Целью создания ФОС для государственной итоговой аттестации выпускников по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) образовательной программы «Биология и химия», является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы, установленных образовательным стандартом.

# 1.2 ФОС разработан на основании нормативных документов:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) образовательной программы «Биология и химия».
- образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) образовательной программы «Биология и химия».
- Положения о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева».
- Положения о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в КГПУ им. В.П. Астафьева и его филиалах / Положения о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре КГПУ им. В.П. Астафьева / Порядок проведения итоговой аттестации обучающихся по не имеющим государственной аккредитации основных профессиональных образовательных программам в КГПУ им. В.П. Астафьева.

# 2. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

#### Общекультурные компетенции (ОК):

Способность использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения (OK-1).

Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития для формирования патриотизма и гражданской позиции (ОК-2).

Способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3).

Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного воздействия (ОК-4).

Способность работать в команде, толерантно воспринимать социальные культурные и личностные различия (ОК-5).

Способность к самоорганизации и самосознанию (ОК-6).

Способность использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности (ОК-7).

Готовность поддерживать уровень физической подготовки, обеспечивающий полноценную деятельность (ОК-8).

Способность использовать приемы, оказания первой помощи, методы защиты в чрезвычайных ситуациях (ОК-9).

Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-10).

## Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК-1).

Способность осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся (ОПК-2).

Готовность к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса (ОПК-3).

Готовность к профессиональной деятельности в соответствии с нормативно- правовыми актами в сфере образования (ОПК-4).

Владение основами профессиональной этики и речевой культуры (ОПК-5).

Готовность к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся (ОПК-6).

#### Профессиональные компетенции (ПК):

Готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1). Способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2).

Способность решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности (ПК-3).

Способность использовать возможность образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов (ПК-4).

Способность осуществлять педагогическое сопровождение социализациии профессионального самоопределения обучающихся (ПК-5).

Готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса (ПК-6).

Способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности (ПК-7).

Готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования (ПК-11).

Способность руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся (ПК-12).

## 3. Фонд оценочных средств для государственного экзамена

# 3.1. Форма и типовые оценочные средства

Форма и типовые оценочные средства государственной итоговой аттестации включают следующие виды оценочных средств: типовые теоретические вопросы или задания, а также задания компетентностно-ориентированного характера, содержащие экспериментальные задания и (или) ситуации — задания.

## 3.2. Показатели и критерии оценки сформированных компетенций

Таблица 2

| Компетенции | Продвинутый уровень | Базовый уровень сфор- | Пороговый уровень |
|-------------|---------------------|-----------------------|-------------------|
|             | сформированности    | мированности компе-   | сформированности  |
|             | компетенций         | тенций                | компетенций       |
|             | (87-100 баллов)     | (73-86 баллов)        | (60-72 баллов)    |
|             | Отлично / зачтено   | Хорошо / зачтено      | Удовл./зачтено    |

| Способность ис-   | Актуальность темы       | Присутствуют отдель-   | Актуальность темы     |
|-------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|
| пользовать основы | полностью раскрыта,     | ные недочеты/ недора-  | сформулирована, но    |
| философских и со- | доказана и аргументи-   | ботки в части обосно-  | слабо аргументирова-  |
| циогуманитарн ых  | рована с опорой на ос-  | вания актуальности те- | на сточки зрения опо- |
| знаний для форми- | новы философских и      | мы исследования.       | ры на основы фило-    |
| рования научного  | социогуманитарных       | Отдельные недочеты в   | софских и социогума-  |
| мировоззрения     | знаний. Полный крити-   | критическом анализе    | нитарных знаний. Не-  |
| (OK-1)            | ческий анализ извест-   | известных концепций,   | достаточно обоснова-  |
|                   | ных концепций, на-      | направлений, методов и | ны известные концеп-  |
|                   | правлений, методов и    | алгоритмов решения     | ции, направления, ме- |
|                   | алгоритмов решения      | исследуемой проблемы.  | тоды названы, но не   |
|                   | исследуемой проблемы.   |                        | проанализированы.     |
| Способность рабо- | Обучающийся способен    | Обучающийся способен   | Обучающийся спосо-    |
| тать в команде,   | на продвинутом уровне   | на базовом уровне ус-  | бен на пороговом      |
| толерантно вос-   | устанавливать контакты  | танавливать контакты и | уровне устанавливать  |
| принимать соци-   | и поддерживать взаи-    | поддерживать взаимо-   | контакты и поддержи-  |
| альные, культур-  | модействия с субъекта-  | действия с субъектами  | вать взаимодействия с |
| ные и личностные  | ми образовательного     | образовательного про-  | субъектами образова-  |
| различия (ОК-5)   | процесса в условиях об- | цесса в условиях обра- | тельного процесса в   |
|                   | разовательной среды.    | зовательной среды.     | условиях образова-    |
|                   |                         |                        | тельной среды.        |
| Способность к са- | Обучающийся спосо-      | Обучающийся спосо-     | Обучающийся спосо-    |
| моорганизации и   | бен на продвинутом      | бен на базовом уровне  | бен на пороговом      |
| самообразованию   | уровне к самоорганиза-  | к самоорганизации и    | уровне к самооргани-  |
| (OK-6)            | ции и самосознанию,     | самосознанию, готов    | зации и самосознанию, |
|                   | проводить наблюдения    | на основании анализа   | применять на практике |
|                   | и самостоятельно        | делать выводы соответ- | полученные            |
|                   | оформлять их результа-  | ствующие поставлен-    | биологические знания, |
|                   | ты подтверждая их ма-   | ным задачам            | проводить наблюде-    |
|                   | тематически, или дока-  |                        | ния и строить простые |
|                   | зывая целесообразность  |                        | логические выводы     |
|                   | частных методик         |                        |                       |
|                   | <u> </u>                | i                      | i .                   |

| способность ис-   | Обучающийся способен   | Обучающийся способен   | Обучающийся спосо-     |
|-------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|                   | на продвинутом уровне  |                        |                        |
|                   | использовать методы и  |                        | _                      |
|                   | приемы оказания пер-   |                        |                        |
| ·                 | вой помощи в различ-   | -                      | -                      |
|                   | ных ЧС природного,     | _                      | _                      |
| туаций (ОК-9)     | техногенного, социаль- | техногенного, социаль- | родного, техногенно-   |
|                   | ного и биолого-        | ного и биолого-        | го, социального и био- |
|                   | социального характера, | социального характера, | лого-социального ха-   |
|                   | пользоваться простей-  | пользоваться простей-  | рактера, пользоваться  |
|                   | шими средствами инди-  | шими средствами ин-    | простейшими средст-    |
|                   | видуальной защиты.     | дивидуальной защиты    | вами индивидуальной    |
|                   |                        |                        | защиты                 |
| Готовность созна- | Обучающийся готов на   | Обучающийся готов на   | Обучающийся готов      |
| вать социальную   | продвинутом уровне     | базовом уровне исполь- | на пороговом уровне    |
| значимость своей  | использовать навыки    | зовать навыки профес-  | использовать навыки    |
| будущей профес-   | профессионального      | сионального мышле-     | профессионального      |
| сии, обладать мо- | мышления, позволяю-    | ния, позволяющие вы-   | мышления, позво-       |
| тивацией к осуще- | щие выполнять профес-  | полнять профессио-     | ляющие выполнять       |
| ствлению профес-  | сионально-             | нально-педагогическую  | профессионально-       |
| сиональной дея-   | педагогическую дея-    | деятельность.          | педагогическую дея-    |
| тельности         | тельность; способы     |                        | тельность.             |
| (ОПК-1)           | проектирования и по-   |                        |                        |
|                   | строения позитивного   |                        |                        |
|                   | профессионального      |                        |                        |
|                   | имиджа педагога; иметь |                        |                        |
|                   | высокую мотивацию к    |                        |                        |
|                   | выполнению профес-     |                        |                        |
|                   | сиональной деятельно-  |                        |                        |
|                   | сти                    |                        |                        |
| Способность осу-  | Обучающийся готов на   | Обучающийся готов на   | Обучающийся готов      |
| ществлять обуче-  | продвинутом уровне     | базовом уровне         | на пороговом уровне    |
| ние, воспитание и | использовать навыки    | применять основные     | использовать           |
| развитие с учетом | осознанного использо-  | принципы, методы и     | основные принципы,     |

| социальных, воз-  | вания основных прин-   | приемы организации   | методы и приемы        |
|-------------------|------------------------|----------------------|------------------------|
| растных, психофи- | ципов, методов и прие- | учебно-              | организации учебно-    |
| зических и инди-  | мов организации учеб-  | воспитательного      | воспитательного        |
| видуальных осо-   | но-воспитательного     | процесса и развития  | процесса и развития    |
| бенностей, в том  | процесса и развития    | обучающихся с учетом | обучающихся с учетом   |
| числе особых об-  | обучающихся с учетом   | специфики знаний по  | специфики знаний по    |
| разовательных по- | специфики знаний по    | изучаемым            | изучаемым              |
| требностей обу-   | изучаемым дисципли-    | дисциплинам;         | дисциплинам;           |
| чающихся (ОПК-2)  | нам.                   | анализировать        | социальные,            |
|                   |                        | результаты учебно-   | возрастные,            |
|                   |                        | воспитательного      | психологические и      |
|                   |                        | процесса; учитывать  | индивидуальные         |
|                   |                        | социальные,          | особенности            |
|                   |                        | возрастные,          | обучающихся.           |
|                   |                        | психологические и    |                        |
|                   |                        | индивидуальные       |                        |
|                   |                        | особенности          |                        |
|                   |                        | обучающихся          |                        |
| Готовность к пси- | Обучающийся готов на   | Обучающийся готов на | Обучающийся готов      |
| холого-           | продвинутом уровне     | базовом уровне       | на пороговом уровне    |
| педагогическому   | пользоваться методами  | выявлять и применять | определять цели, зада- |
| сопровождению     | и технологиями         | оптимальный подход   | чи и назначение пси-   |
| учебно-           | психолого-             | (личностно-          | холого-                |
| воспитательного   | педагогического        | ориентированный,     | педагогического со-    |
| процесса (ОПК-3)  | сопровождения, в том   | деятельностный,      | провождения учащих-    |
|                   | числе современными     | компетентностный и   | ся в учебно-           |
|                   | технологиями сбора,    | др.) в обучении и    | воспитательном про-    |
|                   | обработки данных и их  | воспитании.          | цессе; сущность раз-   |
|                   | интерпретации          |                      | личных подходов        |
|                   |                        |                      | (личностно-            |
|                   |                        |                      | ориентированный,       |
|                   |                        |                      | деятельностный, ком-   |
|                   |                        |                      | петентностный и др.) в |
|                   |                        |                      | обучении и воспита-    |
| ĺ                 | İ                      | 1                    | J                      |

|                    |                        |                        | нии                   |
|--------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|
|                    |                        |                        |                       |
|                    |                        |                        |                       |
|                    |                        |                        |                       |
| Готовность к       | Обучающийся готов на   | Обучающийся готов на   | Обучающийся готов     |
| профессиональной   |                        | базовом уровне пользо- | •                     |
| деятельности в со- |                        |                        | использовать норма-   |
|                    |                        | правовыми документа-   | -                     |
|                    | нормативно- правовых   | -                      | 2                     |
|                    | документов в учебной и | -                      | · ·                   |
| -                  |                        |                        |                       |
| в сфере образова-  | профессиональной дея-  |                        | нально- педагогиче-   |
| ния (ОПК-4)        | тельности.             |                        | скую деятельность.    |
| Владение основа-   | Обучающийся владеет    | Обучающийся владеет    | Обучающийся владеет   |
| ми профессио-      | на продвинутом уровне  | на базовом уровне ос-  | на пороговом уровне   |
| нально й этики и   | навыками коммуника-    | новными этическими и   | основами профессио-   |
| речевой культуры   | ции в «горизонтальном» | правовыми нормами в    | нальной этики и рече- |
| (ОПК- 5)           | и «вертикальном» про-  | будущей профессио-     | вой культуры          |
|                    | странстве учебного и   | нальной и учебной дея- |                       |
|                    | профессионального со-  | тельности              |                       |
|                    | общества, навыками     |                        |                       |
|                    | грамотной и нормиро-   |                        |                       |
|                    | ванной речи            |                        |                       |

|                   | ·                             | <del>-</del>           |                        |
|-------------------|-------------------------------|------------------------|------------------------|
| Готовность реали- | Обучающийся готов на          | Обучающийся готов на   | Обучающийся готов      |
| зовывать образо-  | продвинутом уровне            | базовом уровне реали-  | на пороговом уровне    |
| вательные про-    | реализовывать образо-         | зовывать образователь- | реализовывать образо-  |
| граммы по учеб-   | вательные программы           | ные программы по       | вательные программы    |
| ному              | по учебному предмету в        | учебному предмету в    | по учебному предмету   |
| предмету в соот-  | соответствии с требова-       | соответствии с         | в соответствии с       |
| ветствии с        | ниями образовательных         | требованиями образо-   | требованиями образо-   |
| требованиями об-  | стандартов, владеет на-       | вательных стандартов,  | вательных стандартов,  |
| разовательных     | выками публичной речи         | владеет основами пуб-  | владеет некоторыми     |
| стандартов (ПК-1) | и прогнозирования диа-        | личной речи, дискус-   | основами публичной     |
|                   | лога, ведения дискуссии       | сии, с использованием  | речи, дискуссии, с ис- |
|                   | и полемики, свободно          | некоторых известными   | пользованием сведе-    |
|                   | оперируя известными           | ему фактов             | ний из собственного    |
|                   | ему фактами и сведе-          |                        | жизненного опыта.      |
|                   | ниями в области биоло-        |                        | Знает образовательные  |
|                   | гии. Применяет на             |                        | программы и готов их   |
|                   | практике и использует         |                        | использовать в         |
|                   | образовательные про-          |                        | учебном процессе       |
|                   | граммы на высоком             |                        |                        |
|                   | профессиональном              |                        |                        |
|                   | уровне.                       |                        |                        |
| Способность ис-   | Обучающийся способен          | Обучающийся способен   | Обучающийся спосо-     |
| пользовать совре- | на продвинутом уровне         | на базовом уровне про- | бен на пороговом       |
| менные методы и   | демонстрировать навы <b>-</b> | ектировать и реализо-  | уровне использовать    |
| технологии обуче- | ки проектирования и           | вывать учебный про-    | современные методы и   |
| ния и диагностики | реализации учебного           | цесс с использованием  | технологии обучения    |
| (ПК- 2)           | процесса с использова-        | современных методов и  | и диагностики, прово-  |
|                   | нием современных ме-          | гехнологий обучения и  | дить наблюдения и      |
|                   | тодов и технологий; на-       | -                      |                        |
|                   | выки внедрения новых          | вать различные методы  | ческие выводы          |
|                   | технологий в образова-        |                        |                        |
|                   | тельный процесс и оце-        | _                      |                        |
|                   | нивания ее эффективно-        | 1 1                    |                        |
|                   | сти                           |                        |                        |
|                   |                               |                        |                        |

| Способность ре-    | Обучающийся способен   | Обучающийся способен   | Обучающийся спосо-    |
|--------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|
| шать задачи вос-   | на продвинутом уровне  | на базовом уровне ор-  | бен на пороговом      |
| питания и духов-   | демонстрировать навы-  | ганизовывать и осуще-  | уровне демонстриро-   |
| но- нравственного  | ки организации воспи-  | ствлять воспитание и   | вать основные теоре-  |
| развития обучаю-   | тания и духовно- нрав- | духовно-нравственное   | тические положения о  |
| щихся в учебной и  | ственного развития     | развитие школьников в  | сущности и специфике  |
| внеучебной дея-    | школьников в учебной   | учебной и внеучебной   | процесса воспитания   |
| тельности (ПК-3)   | и внеучебной деятель-  | деятельности           | школьников в целост-  |
|                    | ности                  |                        | ном педагогическом    |
|                    |                        |                        | процессе, определять  |
|                    |                        |                        | задачи и содержание   |
|                    |                        |                        | воспитания и духовно- |
|                    |                        |                        | нравственного разви-  |
|                    |                        |                        | тия обучающихся в     |
|                    |                        |                        | учебной и внеучебной  |
|                    |                        |                        | деятельности          |
| Способность ис-    | Обучающийся способен   | Обучающийся способен   | Обучающийся           |
| пользовать воз-    | на продвинутом уровне  | на базовом уровне      | способен на           |
| можности образо-   | демонстрировать спо-   | использовать           | пороговом уровне      |
| вательной среды    | собы диагностики и     | возможности            | использовать          |
| для достижения     | оценивания качества    | образовательной среды  | приоритетные          |
| личностных, мета-  | учебно-воспитательного | для достижения         | направления развития  |
| предметных и       | процесса, достижения   | личностных,            | образовательной       |
| предметных ре-     | обучающимися лично-    | метапредметных и       | системы, формы и      |
| зультатов обуче-   | стных, метапредметных  | предметных             | методы контроля       |
| ния и обеспечения  | и предметных результа- | результатов обучения и | качества обучения, а  |
| качества учебно-   | тов обучения средства- | обеспечения качества   | также различные виды  |
| воспитательного    | ми преподаваемого      | учебно-                | контрольно-           |
| процесса средст-   | предмета.              | воспитательного        | измерительных         |
| вами преподавае-   |                        | процесса средствами    | материалов, в том     |
| мых учебных        |                        | преподаваемого         | числе, на основе      |
| предметов (ПК - 4) |                        | предмета               | информационных        |
|                    |                        |                        | технологий            |
| L                  |                        |                        | 1                     |

| Способность осу-  | Обучающийся способен   | Обучающийся способен   | Обучающийся           |
|-------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|
| ществлять педаго- | на продвинутом уровне  | на базовом уровне      | способен на           |
| гическое сопрово- | демонстрировать сред-  | оказывать              | пороговом уровне      |
| ждение социализа- | ства педагогической    | педагогическую         | определять сущность,  |
| ции и профессио-  | поддержки обучающих-   | поддержку личности     | принципы и модели     |
| нального самооп-  | ся                     | обучающегося в         | осуществления         |
| ределения обу-    |                        | ситуации               | педагогического       |
| чающихся (ПК-5)   |                        | профессионального      | сопровождения         |
|                   |                        | самоопределения;       | обучающихся в         |
|                   |                        | осуществлять           | условиях              |
|                   |                        | педагогическое         | социализации и        |
|                   |                        | сопровождение          | выбора жизненного     |
|                   |                        | социализации и         | пути                  |
|                   |                        | профессионального      |                       |
|                   |                        | самоопределения        |                       |
|                   |                        | обучающихся            |                       |
| Готовность к      | Обучающийся готов на   | Обучающийся готов на   | Обучающийся готов     |
| взаимодействию с  | продвинутом уровне     | базовом уровне созда-  | на пороговом уровне   |
| участниками обра- | демонстрировать раз-   | вать условия для бес-  | демонстрировать раз-  |
| зовательного про- | личные способы эффек-  | конфликтного взаимо-   | личные способы взаи-  |
| цесса (ПК - 6)    | тивного взаимодействия | действия со всеми уча- | модействия с всеми    |
|                   | со всеми участниками   | стниками образова-     | участниками образо-   |
|                   | образовательного про-  | тельного процесса      | вательного процесса,  |
|                   | цесса                  |                        | основные виды педа-   |
|                   |                        |                        | гогических взаимо-    |
|                   |                        |                        | действий              |
| Способность орга- | Обучающийся способен   | Обучающийся способен   | Обучающийся спосо-    |
| низовывать со-    | на продвинутом уровне  | на базовом уровне реа- | бен на пороговом      |
| трудничеств обу-  | пользоваться методами  | лизовывать, развивать, | уровне демонстриро-   |
| чающихся, под-    | и приемами осуществ-   | направлять и поддер-   | вать методы и приемы  |
| держивать актив-  | ления сотрудничества   | живать различные виды  | осуществления со-     |
| ность и инициа-   | обучающихся, поддер-   | сотрудничества обу-    | трудничества обу-     |
| тивность, само-   | жания их познаватель-  | чающихся, их познава-  | чающихся, поддержа-   |
| стоятельность     | ной активности и ини-  | тельную активность и   | ния их познавательной |
|                   |                        |                        |                       |

| обучающихся, раз-  | циативности с учетом   | инициативность с уче-  | активности и инициа-  |
|--------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|
| вивать их творче-  | социальных, возрас-    | том социальных, воз-   | тивности с учетом со- |
| ские способности   | тных, психофизических  | растных, психофизиче-  | циальных, возрастных, |
| (ПК-7)             | и индивидуальных осо-  | ских и индивидуальных  | психофизических и     |
|                    | бенностей обучающих-   | особенностей обучаю-   | индивидуальных осо-   |
|                    | ся (в том числе лиц с  | щихся (в том числе лиц | бенностей обучаю-     |
|                    | особыми образователь-  | с особыми образова-    | щихся (в том числе    |
|                    | ными потребностями)    | тельными потребностя-  | лиц с особыми образо- |
|                    |                        | ми)                    | вательными потребно-  |
|                    |                        |                        | стями)                |
| Способность руко-  | Обучающийся владеет    | Обучающийся способен   | Обучающийся           |
| водить учебно- ис- | ан продвинутом уровне  | на базовом уровне      | способен на           |
| следовательско й   | навыками организации   | осуществлять руково-   | пороговом уровне      |
| деятельно-         | учебно-                | дство учебно-          | демонстрировать       |
| стью обучающихся   | исследовательской дея- | исследовательской дея- | особенности           |
| (ПК-12)            | тельности обучающихся  | тельностью обучаю-     | организации учебно-   |
|                    | различного возраста    | щихся различного воз-  | исследовательской     |
|                    |                        | раста                  | деятельности          |
|                    |                        |                        | обучающихся           |
|                    |                        |                        | различного возраста   |

# Шкала итоговой оценки на государственном экзамене

«Отлично»: Обучающийся демонстрирует в области компетенций:

- OK-1,5,6,9 –продвинутый уровень,
- ОПК-1,2,3,4,5,6 базовый или продвинутый уровень,
- ПК-1,2,3,4,5,6,7,12— продвинутый уровень. «**Хорошо»:** Обучающийся демонстрирует в области компетенций:
- OK-1,5,6,9 –базовый уровень,
- ОПК-1,2,3,4,5,6 базовый или пороговый уровень,
- ПК-1,2,3,4,5,6,7,12– базовый уровень.
  - «Удовлетворительно»: Обучающийся демонстрирует в области компетенций:
- ОК-1,5,6,9 –пороговый уровень,
- ОПК-1,2,3,4,5,6 пороговый уровень,
- ПК-1,2,3,4,5,6,7,12– пороговый уровень.
  - «Неудовлетворительно»: Обучающийся демонстрирует в области компетенций:
- ОК-1,5,6,9 –уровень, ниже порогового,
- ОПК-1,2,3,4,5,6 уровень, ниже порогового,
- ПК-1,2,3,4,5,6,7,12– уровень, ниже порогового.

Примечание: вклад уровня каждой компетенции в общую оценку зависит от степени ее влияния на результат подготовки по программе (важности в будущей профессиональной деятельности и т.д.). Вес отдельной компетенции в сумме итоговой оценки определяется выпускающей кафедрой.

- оценка *«отлично»* выставляется в том случае, если выпускник глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно связывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;
- оценка *«хорошо»* выставляется студенту, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;
- оценка *«удовлетворительно»* выставляется выпускнику, демонстрирующему только знания основного материала, но не усвоившему его деталей, допускающему неточности, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, дающему недостаточно правильные формулировки, испытывающему затруднения при выполнении практических задач;
- оценка *«неудовлетворительно»* выставляется студенту, не знающему значительной части программного материала, допускающему существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решающему практические задачи или не справляющемуся с ними самостоятельно.

# 3.3 Контрольно-измерительные материалы для государственного экзамена

# 3.3.1 Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен

#### АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

1. Дайте характеристику основам качественного анализа. Перечислите основные аналитические процессы, группы ионов и системы их определения.

Процессы маскирования, разделения и концентрирования. Системы аналитических определений.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: методы анализа, определение катионов и анионов.

2. Определите значение химического равновесия в анализе. Перечислите количественные по-казатели ионного равновесия.

Константа равновесия, константа электролитической диссоциации, степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Смещения ионного равновесия.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: диссоциация, электролиты, химические процессы в растворе.

3. Сформулируйте количественные характеристики гидролиза. Приведите примеры факторов, влияющих на степень гидролиза.

Примеры использования гидролиза в качественном анализе. Вычисление  $[H^+]$  и pH в растворах солей, подверженных гидролизу.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: соли, гидролиз солей, значение рН.

4. Объясните возникновение электродных потенциалов. Перечислите факторы, влияющие на величину электродного потенциала.

Уравнение Нернста. Константы равновесия окислительно-восстановительных реакций. Применение OBP в аналитической практике.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: потенциал, химическая природа элемента.

#### АНАТОМИЯ И ВОЗРАСТНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ

5. Раскройте понятие «Образ жизни». Перечислите и охарактеризуйте проблемы в формировании здорового образа жизни.

Взаимосвязь образа жизни с укладом, уровнем, качеством и стилем жизни. Формирование здорового образа жизни. Факторы здорового образа жизни (режим труда и отдыха, гигиена сна, рациональное питание, медико-социальные проблемы).

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: образ жизни, условия жизни, здоровый образ жизни.

6. Дайте характеристику понятию «Репродуктивное здоровье». Выделите и обоснуйте основы нравственно-полового воспитания.

Определение репродуктивного здоровья человека. Особенности факторов, определяющих и влияющих на него. Понятие пола индивида, основные этапы его формирования. Первичные и вторичные половые признаки. Общая характеристика половой функции человека. Сущность полового воспитания. Цели и задачи полового воспитания. Модели полового воспитания. Культура полового воспитания.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: половое воспитание, репродуктивное здоровье.

7. Охарактеризуйте проблему распространения ненормативных привычек у детей и подростков. Выделите региональные особенности данной проблемы. Каковы основы противонар-котической пропаганды в школе?

Формы ненормативных привычек детей и подростков. Причины употребления вредных веществ. Психологические факторы, влияющие на наркотизацию молодежи. Черты личности, которые предрасполагают, человека к употреблению наркотических веществ и что ведет к формированию этих черт. Психологические зависимости. Степени наркотизации подростков г. Красноярска. Алкоголизация подростков г. Красноярска. Проблема ранней профилактики возникновения ненормативных привычек у детей и подростков. Виды мероприятий в школе по профилактики употребления психоактивных веществ детей и подростков.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: ненормативные привычки, детский алкоголизм, психоактивные вещества.

8. Дайте характеристику основам гигиены учебного процесса. Выделите пути обеспечения гигиенических условий обучения.

Отличительная особенность гигиенических условий школы. Гигиенические условия в классе. Цветовая гамма школьных помещений. Требования к школьной мебели. Признаки правильной позы учащегося во время занятий. Показатели рациональной организации учебного процесса. Рациональная организация урока. Гигиенические требования к использованию видео-экранных средств обучения. Организация питания школьников. Пути обеспечения гигиенических условий обучения.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: гигиенические условия обучения, учебный процесс.

## БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

9. Дайте характеристику чрезвычайным ситуациям социально-биологического характера и предложите меры по их предупреждению. Выделите основные принципы борьбы с эпидемическим распространением инфекций.

ЧС социально-биологического характера — обстановка на определенной территории или акватории, сложившаяся в результате возникновения широко распространенной инфекционной болезни людей, сельскохозяйственных животных или растений, при которой может возникнуть или возникла угроза жизни и здоровью людей, животных, могут быть уничтожены или пострадать природные и сельскохозяйственные угодья и причинен значительный экономический ущерб. Соблюдение правовых норм, выполнение санитарно-гигиенических и санитарно-эпидемиологических правил, комплекс правовых, санитарно-гигиенических, санитарно-эпидемиологических, организационных и технических мероприятий, направленных на предотвращение, ослабление и ликвидацию заражения людей, сельскохозяйственных животных и растений инфекционными болезнями, принципы борьбы с эпидемическим распространением инфекций.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: инфекционные заболевания, патогенные бактерии, вирусы, карантин, эпидемия, эпизоотия, эпифитопия, спорадия, пандемия.

10. Опишите алгоритм поведения в следующей ситуации: школа, в которой вы проводите урок, находится рядом с химическим комбинатом, где хранятся большие запасы хлора. На предприятии раздаётся вой сирены, предупреждающей о том, что произошла авария с выбросом АХОВ.

Аварии с выбросом химических опасных веществ; аварии с выбросом радиоактивных веществ; аварии с выбросом биологических опасных веществ; внезапное обрушение зданий и сооружений; аварии на электроэнергетических системах; аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения; аварии на очистных сооружениях; гидродинамические аварии. Основные причины, источники опасностей, правила поведения населения в чрезвычайных ситуациях техногенного характера. Защита населения и территории Красноярского края от аварийно - химически опасных веществ.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: аварийные химически-опасные вещества, средства индивидуальной защиты, хлор как отравляющее вещество (признаки отравления, оказание первой помощи); алгоритм поведения в ЧС с выбросом АХОВ.

11. Выделите основные законодательные акты  $P\Phi$  по охране труда. Перечислите особенности охраны труда в образовательных учреждениях. Охарактеризуйте санитарные нор-

мы и правила, требования к безопасности при проведении внешкольных и внеклассных мероприятий.

Структура законодательства РФ по охране труда: Конституция Российской Федерации; Трудовой кодекс Российской Федерации (№ 197-ФЗ); Федеральный Закон «Об основах охраны труда в Российской Федерации» (№181-ФЗ); Федеральный Закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (№116-ФЗ); Федеральный Закон «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» (№125-ФЗ).

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: охрана труда; обязанности работников образовательных учреждений в сфере охраны труда; санитарные нормы и правила, требования к безопасности при проведении внешкольных и внеклассных мероприятий; меры предотвращения нарушений охраны труда, инструктаж.

12. Дайте характеристику терроризму как глобальной проблеме современности. Выделите основные источники угрозы и методы террора. Охарактеризуйте основные способы противодействия террористическим актам. Каков алгоритм поведения при угрозе террористических актов?

Терроризм - насилие или угроза его применения в отношении физических лиц или организаций, а также уничтожение (повреждение) или угроза уничтожения (повреждения) имущества и других материальных объектов, создающие опасность гибели людей, причинения значительного имущественного ущерба либо наступления иных общественно опасных последствий. Наиболее известные международные террористические организации профилактика терроризма; борьба с терроризмом (выявление, предупреждение, пресечение, раскрытие и расследование террористического акта и иных преступлений террористического характера); минимизация и (или) ликвидация последствий террористических актов. нападение на военные объекты (захват, подрыв, обстрел и т. д.); взрывы в местах массового пребывания людей (метро, вокзалы, транспорт, жилые кварталы); похищение людей и захват заложников; захват воздушных судов и других транспортных пассажирских средств; вывод из строя систем управления авиационным и железнодорожным движением, линий электроснабжения, средств связи, компьютерной техники и других электронных приборов (электромагнитный терроризм); нарушение психофизического состояния людей; проникновение с целью нарушения работы в информационные сети.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: террор, террористический акт, источники угрозы террора, способы противодействия террористическим актам, алгоритм поведения при угрозе террористических актов.

# БОТАНИКА (Ч. 2. СИСТЕМАТИКА РАСТЕНИЙ И ГРИБОВ)

13. Выявите уровни морфологической организации и типы структуры водорослей, принципы их классификации на основные отделы. Покажите происхождение и эволюцию водорослей. Понятие «водоросли». Основные уровни морфологической организации и типы структуры водорослей: одноклеточный (амебоидный, монадный, коккоидный, пальмеллоидный, панцирный), нитчатый (трихальный), гетеротрихальный, пластинчатый, паренхиматозный, псевдопаренхиматозный, «неклеточный» (сифональный, сифонокладальный). Принципы классификации. Филогенетические классификации водорослей. Численность и отличительные черты отделов, выделенных с использованием молекулярно-генетических данных. Экологические и цитологические особенности (оболочка, хлоропласты, продукты запаса). Пигментные системы. Особенности размножения: вегетативное, бесполое размножение. Типы спороношения (зооспоры, апланоспоры, автоспоры и др.). Половой процесс (хологамия, изогамия, гетерогамия, оогамия, автогамия, конъюгация). Гаметы. Зигота. Гомоталлизм, гетероталлизм. Особенности полового процесса водорослей. Циклы воспроизведения (жизненные циклы). Гаплобионт, диплобионт, чередование ядерных фаз. Гаметофит. Спорофит. Гаметоспорофит. Смена поколений (изоморфная, гетероморфная). Происхождение и эволюция водорослей. Роль в природе

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: диагностические признаки водорослей, филогенетическая классификация, жизненный цикл, размножение.

14. Раскройте основы биологической систематики и номенклатуры, дайте определение таксона, систематической категории. Приведите надвидовые и внутривидовые таксоны и правила наименования таксонов главных рангов.

Понятие о таксоне и таксономических категориях: главные (царство, отдел, класс, порядок, семейство, род, вид), подчиненные. Вид как основная таксономическая единица, его критерии. Таксономическая иерархия. Внутривидовые таксоны: подвид, разновидность, форма. Надвидовые таксоны: род, семейство, порядок, класс, отдел, царство. Ботаническая и зоологическая номенклатура. Правила наименования таксонов главных рангов высших растений и животных.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: таксон, ранги таксонов, иерархия, бинарная номенклатура, вид.

15. Раскройте предпосылки возникновения семенных растений. Проанализируйте эволюцию семени, современную классификацию семенных растений на основные отделы. Предпосылки возникновения семенных растений: жизненная форма, разноспоровость.

Характерные признаки семенных растений. Преимущества семенных растений перед споровыми. Уровень морфологической организации спорофита: побеговый. Жизненные формы. Внешнее строение спорофита. Побеги удлиненные, укороченные. Анатомическое строение спорофита, тип стели. Строение репродуктивной сферы. Мужской стробил. Микроспорофилл. Микроспорогенез, развитие мужского гаметофита. Женская шишка. Семенная и кроющая чешуи. Происхождение семязачатка. Защита семязачатков. Строение семязачатка. Мегаспорогенез, образование женского гаметофита. Эндосперм первичный, зародышевый мешок. Опыление. Оплодотворение. Многосемядольный зародыш. Развитие и строение семени. Биологическое значение семян. Вторичный эндосперм. Циклы воспроизведения. Распространение семян. Современная классификация. Праголосеменные.

Время существования. Побеговая организация. Гетероспория. Сосновые или Голосеменные растения. Геологическая история. География. Современная классификация, представители. Роль в растительном покрове Земли. Хозяйственное значение. Охраняемые растения Красноярского края.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: побеговая организация, гетероспория, интегумент, нуцеллус, семенная кожура, первичный и вторичный эндосперм, зародышевый мешок, зародыш, пыльца, пыльцевой мешок, праголосеменные и голосеменные растения.

16. Выявите биологические преимущества цветковых растений как высшего этапа эволюции наземных растений, приведите гипотезы их происхождения.

Цветковые растения как высший этап эволюции наземных растений. Биологические преимущества покрытосеменных, распространение и их роль в биосфере. Вероятные предки покрытосеменных: основные гипотезы происхождения (псевданция эванция и др.). Место, время и геологические условия возникновения цветковых. Становление покрытосеменных растений. Филогенетическая система покрытосеменных растений А.Л. Тахтаджяна (2009). Принципы классификации. Критерии примитивности и эволюционной продвинутости для цветковых растений. Таксономическое подразделение отдела. Численность и отличительные признаки классов Магнолиопсид и Лилиопсид, их происхождение, направления эволюции, основные подклассы.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: магнолиофиты, органы цветковых растений, ткани покрытосеменных растений, трахеиды, сосуды, ситовидные трубки, флоэма, ксилема, стела, гелиофиты, гнетовые, беннеттиты.

17. Выявите морфолого-анатомическую дифференциацию высших растений в онто- и филогенезе. Проанализируйте гаметофитную и спорофитную, микро- и макрофильную линии эволюции, разноспоровость и ее биологическое значение.

Общая характеристика высших растений. Появление высших растений в геологической истории Земли: время происхождения, предполагаемые предки, причины заселения растениями суши в верхах силура палеозойской эры. Особенности воздушно-наземной среды обитания, ее отличия от водной. Пути совершенствования сомы первых наземных растений, схема строения гипотетического спорофита высшего растения. Особенности высших растений. Усложнение внешнего строения. Ветвление осевых органов: вильчатое (дихотомическое – изотомия, анизотомия), дихоподиальное, моноподиальное, симподиальное. Происхождение листьев высших растений: микро- и макрофильная линии эволюции. Морфологическое и анатомическое расчленение вегетативного тела высших растений: основные органы и ткани. Теломная теория В. Циммерман (30-40 гг. ХХ в.). Внутренняя дифференциация тела высшего растения. Тканевое строение. Возникновение покровной ткани: кожицы или эпидермы, восковидной кутикулы, устьиц. Возникновение проводящей системы: трахеиды, трахеи, ситовидные трубки, проводящие пучки (ксилема и флоэма), центральный цилиндр (стель – протостель, диктиостель, эвстель, плектостель). Сосудистые растения. Возникновение ассимилирующих тканей (хлоренхимы), механических, выделительных, образовательных (меристем), запасающих. Размножение на суше. Бесполое: возникновение многоклеточных спорангиев и спор, распространяемых ветром. Гомоспория (равноспоровость) и гетероспория (разноспоровость – микро- и мегаспоры). Причины появления полового размножения. Органы размножения, возможные пути их происхождения. Эволюция оплодотворения: изогамия, гетерогамия и оогамия. Становление жизненного цикла у растений. Правильное чередование поколений в цикле развития. Различные типы жизненных циклов высших растений: с преобладанием спорофита, изоморфный и с преобладанием гаметофита (гаметофитная и спорофитная линии эволюции). Отделы высших растений, их филогенетические взаимоотношения. Альгологическая (красные, бурые, зеленые водоросли) и симбиогенетическая гипотезы происхождения высших растений. Вероятные предки высших растений среди зеленых водорослей. Причины отсутствия переходных форм от водорослей к высшим растениям. Значение высших растений в биосфере. Эволюция растений. Моховидные как особая линия развития высших растений. Своеобразие цикла воспроизведения. Отделы Плауновидные и Папоротниковидные (Класс Риниевые, подотдел Хвощовые, подотдел Папоротники) – спорофитная линия эволюции. Численность и отличительные черты отделов и подотделов (плауновидные, хвощевидные, папоротниковидные). Уровни морфологической организации спорофита: синтеломный, предпобеговый. Жизненные формы. Внешнее строение спорофита: стебель, лист,

корень, спороносный колосок (стробил), спорофилл (микроспорофилл, мегаспорофилл). Анатомическая структура спорофита, типы стели. Спорангий (микроспорангий, мегаспорангий), спора (микроспора, мегаспора). Равноспоровость. Разноспоровость. Физиологическая разноспоровость. Значение разноспоровости в эволюции растений. Гаметофиты обоеполые и раздельнополые. Строение, питание и биологические особенности гаметофита, степень редукции. Классификация. Равноспоровые и разноспоровые представители, значение разноспоровости. Физиологическая разноспоровость. Циклы воспроизведения. Время существования и наибольшего расцвета, ископаемые представители, современное распространение. Экологические группы. Роль ископаемых представителей в образовании каменного угля. Участие в сложении растительного покрова Земли в прошлую и современную эпохи. Практическое значение. Охраняемые растения.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: онтогенез, филогенез, телом, мезом, ризомоид, микрофиллы, макрофиллы, спорофит, синтеломный, предпобеговый уровень организации, гаметофит, харовые водоросли, размножение, чередование поколений.

18. Раскройте современную систематику и филогению грибов и грибоподобных организмов. Выявите основные отделы и значение грибов.

Специфические признаки грибов, отличия их от растений и животных.

Последние изменения таксономии бывшего царства грибов, выделение трех самостоятельных эволюционных ствола и распределение по трем царствам. Положение грибов в системе органического мира. Современные классификации. Происхождение и эволюция грибов. Характеристика отделов грибов: Хитридиомикота, Зигомикота, Дикариомицеты – Аскомикота, или сумчатые грибы, Базидиомикота. Морфология вегетативного тела грибов. Грибная гифа. Грибница (мицелий), ее типы: эпифитная и эндофитная, эпизоотическая и эндозоотическая, эпигенная и гипогенная. Стадии развития грибницы. Макроскопический вид мицелия. Воздушные гифы (столоны). Микроскопическое строение мицелия. Зачаточный мицелий (ризомицелий). Нечленистый мицелий. Образование септ. Септированный мицелий. Покоящиеся стадии грибницы (оидии, хламидоспоры, склероции). Общее и особенное в строении клеток грибов в сравнении с растительной клеткой. Оболочка грибной клетки: химический состав у представителей разных классов. Ценоцитный мицелий, дикариофитный (вторичный) мицелий, гаплоидный. Химическая характеристика грибов. Неорганические (содержание воды, минеральных веществ) и органические вещества (белки, углеводы, жиры, жирные кислоты, органические кислоты, пигменты, эфирные масла (терпены), ароматические кислоты, смолы, токсины). Витамины. Грибные ткани (псевдоткани). Морфологические типы: пленочная плектенхима, шнуровая плектенхима (мицелиальные тяжи, ризоморфы), плектенхима. Физиологическое деление грибных тканей. Способы питания грибов. Гетеротрофные осмотрофы. Сапрофитные грибы, особенности питания, образование ризоидов. Паразитизм: эктотрофный, эндотрофный. Особенности питания паразитов. Возникновение гаусторий, аппрессорий, стоматоподий. Факультативные и облигатные паразиты. Симбиотрофия: микориза (эктотрофная, эндотрофная, экто-эндотрофная), лишайники. Продолжительность жизни грибов: эфемерные, однолетние, двулетние, многолетние. Размножение грибов. Вегетативное размножение: фрагментация, оидии, хламидоспоры, почкующийся мицелий (псевдомицелий). Бесполое размножение. Эндогенные спороношения: зооспорангии, зооспоры, спорангии, споры. Экзогенные спороношения: конидиальный аппарат, конидии. Группы конидиеносцев: коремия, ложе, пикнида. Строение спор: оболочка, поры, внутреннее содержимое. Биологическое значение спор. Покоящиесяспоры, споры размножения. Условия

прорастания спор. Половое размножение. Типы полового процесса у грибов: хологамия, гаметогамия (изо-, гетеро-, оогамия), гаметангиогамия, сперматизация, соматогамия. Половой процесс низших грибов. Ядерные фазы, жизненные циклы. Общий ход полового процесса высших грибов: плазмогамия, образование синкарионов (дикарионов), кариогамия, зиготический мейоз, образование половых спор (аскоспор, базидиоспор). Плодовые тела. Холокарпия. Монокарпия. Поликарпия. Жизненные циклы высших грибов. Плеоморфизм. Гомоталлизм, гетероталлизм. Грибы и окружающая среда. Экологические группы грибов по отношению к субстрату: фитофильные, зоофильные, гидрофильные, геофильные, литофильные, демофильные, копрофильные. Состав различных групп, особенности развития, распространение в биогеоценозах, значение в природе и хозяйственной деятельности человека. Съедобные и ядовитые грибы. Питательные свойства грибов. Пищевая оценка грибов. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: грибная гифа, мицелий, сапрофиты, паразиты, симбиотрофия, империя хромальвеоляты, царство страминопилы, миксомицеты.

19. Проанализируйте современные системы органического мира живых существ и принципы их создания, выявите отличия основных царств органического мира. Филогенетические системы органического мира: традиционные и альтернативные, принципы их построения (монофилия, дивергенция, парафилия). Филогенетическое дерево биоты, построенное на основании сравнения рибосомальных генов, разделения на домены Архебактерии, Procaryota и Еисагуота, их основные отличия. Различие взглядов на объем царств. Отличия основных царств и подцарств органического мира. Неклеточные (предклеточные) формы (Вирусы, бактериофаги). Надцарство Предъядерные организмы (прокариоты). Царство Бактерий. Надцарство Эукариоты. Царство Рrotista. Царство Рlantae. Царство Багрянки. Царство Грибы. Царство Животные (Апimalia). Многоцарственная система. Параллельные ряды морфологи-

ческой организации в разных отделах низших эукариот. Критерии филогенетических построений низших эукариот. Филогенетическое дерево биоты, остроенное на основании сравнения рибосомальных генов. Схема филогении эукариот, построенная в результате синтеза многих филогенетических деревьев. Выделение новых империй и царств. Империя Хромальвеоляты. Царство Страминопилы (Хромисты). Империя Растения. Царство Красные водоросли. Царство Зеленые растения. Империя Заднежгутиковые. Царство Миксобионта. Царство Настоящие грибы. Царство Животные. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: биота, филогения, империя, царство, монофилия, дивергенция, парафилия.

# БОТАНИКА (Ч.1. АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ)

20. Раскройте единство клеточного строения живых организмов и покажите разнообразие клеточных типов у эукариот.

История изучения клеточного строения организмов. Значение теории клеточного строения. Развитие представлений о клетке в связи с совершенствованием методов изучения. Световой и электронный микроскопы. Общая схема структурной организации эукариотической клетки растительного и животного организмов (в сравнении с прокариотической бактериальной). Разнообразие клеток в связи со специализацией. Размеры и форма клеток.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: эукариоты, прокариоты, нуклеоид, нуклеоплазма, ядро, митохондрии, цитоплазматическая мембрана.

21. Проанализируйте процессы обмена веществ и трансформации энергии в клетке на примере бактериальной (прокариотической), растительной (автотрофной эукариотной) и животной (гетеротрофной эукариотной).

Обмен веществ как основа жизненных явлений. Дыхание — центральное звено обмена веществ и энергии в организме. Локализация дыхательного процесса. Общий обзор химизма процесса дыхания. Гликолитический и пентозофосфатный пути окисления органических веществ. Значение дыхания как источника АТФ и строительного материала для биосинтезов жирных кислот и жиров, фосфатидов, стероидов, восков, витаминов, алкалоидов, пигментов, нуклеотидов, полисахаридов.

Метаболизм микроорганизмов. Основное предназначение метаболических реакций в жизнедеятельности микроорганизмов. Основные этапы метаболизма и биохимический аппарат аэробных и анаэробных бактерий, сформировавшийся в процессе эволюции этих организмов. Регуляция метаболизма в клетках бактерий.

Дыхание микроорганизмов. Аэробное и анаэробное дыхание: структура, ферменты, принимающие участие в основных этапах, разновидности (нитратное, сульфатное, серное, карбо-

натное и другие типы анаэробного дыхания). Брожение, как один из основных способов регенерации АТФ. Условия необходимые для процессов брожения. Основные типы брожений: спиртовое, молочнокислое, пропионовокислое, муравьинокислое, маслянокислое и уксуснокислое. Фотосинтез. Хемосинтез. Таксисы и биолюминесценция у бактерий. Фотосинтез, как способ образования энергии; основные типы фотосинтеза у бактерий, его этапы, микроорганизмы, участвующие в этом процессе, а также локализация и строение фотосинтетического аппарата у бактерий. Реакции и продукты реакций жизнедеятельности хемосинтезирующих бактерий. Таксисы у бактерий – хемотаксис, аэротаксис, фототаксис, магнитотаксис и фоботаксис. Биолюминесценция бактерий.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: автотрофы, гетеротрофы, брожение, хлорофилл, бактериовиридин, АТФ, анаболизм, катаболизм.

22. Раскройте понятия «рост» и «развитие» растений. Покажите роль фитогормонов в этих процессах.

Понятие роста и развития растений, их взаимосвязь. Основа роста многоклеточного организма. Рост клеток. Три фазы развития клеток: эмбриональная, растяжения, дифференцировки. Локализация ростовых процессов в растительном организме. Расположение меристем. Меристемы покоя и меристемы ожидания. Основные закономерности роста. Общий характер кривых роста Ю. Сакса. Периодичность. Физиологический и вынужденный покой. Движение растений. Тропизмы и настии. Геотропизм, фототропизм, хемотропизм, гидротропизм. Физиологическая природа ростовых движений. Работы Ч. Дарвина, Н.Г. Холодного. Развитие растений. Теория циклического старения и омоложения Н.П. Кренке. Развитие как развертывание генетической программы. Гормональное поле и его изменение в онтогенезе. Фитогормоны как основные регуляторы роста и развития. Ауксины, гиббереллины, цитокинины, брассины. Их химическое строение, физиологическое проявление действия. Взаимодействие фитогормонов, поливалентность их действия. Ингибиторы роста: абсцизовая кислота, кумарин. Этилен.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: тропизм, рост, развитие, гормоны.

23. Проанализируйте типы углеродного питания и раскройте космическую роль зеленых растений.

Усвоение солнечной энергии (фотосинтез). Понятие о фотосинтезе как процессе извлечения солнечной энергии зелеными растениями из окружающей среды и запасания её в стабильном продукте — органическом веществе. Суммарное уравнение фотосинтеза. «С3» и «С4» — пути фотосинтеза.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: фотосинтез, хлоропласты, граны, ламеллы, хемосинтез.

# 24. Покажите роль хлорофилла в процессе фотосинтеза.

Понятие о фотосинтезе как процессе извлечения солнечной энергии зелеными растениями из окружающей среды и запасания её в стабильном продукте — органическом веществе. Пигменты листа. Хлорофиллы, каротиноиды, фикобилины. Их строение, физико- химические свойства, функции. Структурная организация пигментов в хлоропластах. Хлорофиллбелковые комплексы. Фотосистемы I и II. Центральный и светособирающий комплексы пигментов. Световая фаза фотосинтеза, первичные процессы фотосинтеза. Электронновозбужденное состояние пигментов. Темновая фаза фотосинтеза. Метаболизм углерода при фотосинтезе. Цикл Кальвина. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: хемосинтез, мембрана тилакоид, НАДФН.

25. Проанализируйте единство строения и выполняемых функций стебля и корня. Определение корня. Его функции. Эволюционное происхождение. Морфологическая природа корней в корневых системах (главный, боковые, придаточные корни). Типы корневых систем по способу образования, по морфологическим особенностям, по размещению корней в почве. Апекс корня, его строение. Зоны корня, их значение, структурные особенности. Чехлик. Образование первичных постоянных тканей. Ризодерма, первичная кора, осевой цилиндр, барьерные ткани; строение, функции. Роль перецикла. Заложение камбия, феллогена и образование вторичных тканей. Строение многолетних корней. Поглощение воды корнем. Апопластный и симпластный пути воды в корне. Корневое давление – нижний концевой двигатель водного тока в растении. Механизм корневого давления. Поглощение и усвоение минеральных веществ корнем. Эндодерма как основной физиологический барьер на пути поступления ионов в сосуды ксилемы. Физиологическая роль азота. Усвоение нитратной формы азота. Фотохимическое восстановление нитратов. Особенности усвоения свободного азота атмосферы бобовыми культурами. Морфология стебля. Функции стебля. Анатомическая структура стебля. Типы стели. Возникновение первичных тканей стебля. Первичное анатомическое строение междоузлий стебля двудольных растений. Переход ко вторичному строению, работа камбия. Основные типы строения стеблей двудольных растений. Строение стеблей древесных и травянистых двудольных растений. Элементы ксилемы, их функции. Годичные кольца. Элементы флоэмы, их функции. Использование древесины и луба в хозяйстве. Строение стеблей однодольных растений. Утолщение стеблей у древовидных однодольных

растений. Передвижение воды по растению. Сравнительная характеристика и взаимодействие верхнего и нижнего концевых двигателей водного тока в системе целого растения.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: корень, стебель, точка роста, верхушечная почка, центральный цилиндр, сосуды, ситовидные трубки.

#### ВАЛЕОЛОГИЯ И ГИГИЕНА

26. Перечислите известные вам «школьные заболевания». Следствием каких факторов образовательной среды они являются? Определите роль учителя в предотвращении этих заболеваний.

Школьные факторы риска для здоровья обучающегося. Заболевания опорно-двигательной системы. Заболевания органов чувств. Заболевания нервной системы. Гигиенические нормативы микроклимата школьного помещения. Основные факторы, способствующие сохранению и укреплению здоровья детей в школе. Роль учителя в укреплении здоровья школьников. Профилактика заболеваний. Физкультминутки.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: здоровье, здоровый образ жизни, гигиенические нормативы, осанка, факторы образовательной среды, профилактика.

27. Перечислите известные вам технологии обучения и раскройте их здоровьесберегающий потенциал.

Технология обучения. Классификация здоровьесберегающих технологий, применяемых в учебно-воспитательном процессе. Принципы здоровьесбережения по Н.К. Смирнову. Создание здоровьесберегающего пространства учебного заведения. Создание психологически комфортного состояния личности в учебном процессе как технология здоровьесбережения. Технология профилактической, коррекционно — реабилитационной деятельности субъектов образовательного процесса. Технология здоровьесберегающего урока. Технологии формирования психологического, социального, физиологического здоровья средствами образовательного процесса.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: технология обучения, учебно-воспитательный процесс, здоровьесберегающие технологии, принципы здоровьесбережения, здоровьесберегающий потенциал.

28. Опишите основные направления работы учителя с родителями по обеспечению здоровья учащихся.

Принципы воспитания здорового ребенка в семье. Изучение семейной атмосферы, взаимоотношений ученика и с членами семьи. Психолого-педагогическое просвещение родителей через систему родительских собраний, бесед, консультаций. Организация и совместное прове-

дение свободного времени детей и родителей (спортивные праздники, экскурсии, походы, родительские вечера).

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: здоровый образ жизни, здоровый ребенок, семейная атмосфера, валеологическая грамотность родителей.

#### ГЕНЕТИКА

29. Объясните важнейшие принципы структурно-функциональной организации генетического кода как механизма хранения и реализации наследственной информации, его свойства. Генетическая организация ДНК – последовательность нуклеотидных пар как основа кодирования наследственной информации. Азотистые основания. Принцип комплементарности. Гипотезы о строении генетического кода. Триплетность генетического кода. Работы Ниренберга и Маттеи. Вырожденность, или избыточность кода и ее значение. Специфичность. Нонсенс-триплеты и терминирующие триплеты. Универсальность генетического кода – свидетельство о единстве происхождения всего многообразия живых форм на Земле. Непрерывность считывания в пределах гена. Неперекрываемость кодонов. Ген как участок молекулы ДНК. Экспрессия генов. Направление передачи генетической информации. Транскрипция. Типы РНК в клетке – информационная, транспортная, рибосомальная. Трансляция мРНК рибосомами.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: ДНК, нуклеотид, принцип комплементарности, генетический код, триплетность, избыточность кода, специфичность кода, универсальность, ген, транскрипция, трансляция, тРНК, рРНК, мРНК, рибосома.

30. Охарактеризуйте роль мутационной изменчивости в эволюционном процессе. Раскройте современные принципы классификации мутаций по характеру изменения генетического аппарата, типы мутаций и их значение в эволюции.

Мутационная теория голландского ботаника Гуго де Фриза и ее основные положения. Мутации – структурные преобразования в хромосомах, или изменение их числа. Спонтанный и индуцированный мутагенез. Факторы мутагенеза. Мутационный процесс как исходный материал для естественного отбора и основа эволюционных преобразований. Роль мутаций в селекции и управление мутационным процессом. Классификация мутаций по характеру изменения генотипа. Генные, или точечные мутации. Множественный аллелизм. Молекулярные основы генных мутаций. Замена оснований: транзиции, трансверсии. Сдвиг рамки считывания: делеции, инверсии, дупликации. Хромосомные перестройки (аберрации): дупликации, делеции, инверсии, реципрокные и нереципрокные транслокации (транспозиции). Ге-

номные мутации: полиплоидия (авто- и аллополиплоидия) и гетероплоидия (анеуплоидия). Мозаицизм. Наследственные заболевания человека.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: мутации, мутагенез, генные мутации, множественный аллелизм, точечные мутации, хромосомные мутации, геномные мутации, делеции, дупликации, инверсии, транслокации, полиплоидия, гетероплоидия, мозаицизм.

31. Раскройте основные закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Объясните почему результаты исследований Менделя не получили признания ученых в 1865 году. Какие открытия в биологии привели к признанию этих результатов в 1900 году? Каковы цитологические основы законов Менделя?

Наследование при моногибридном скрещивании. Понятие о реципрокных скрещиваниях. Первый закон Менделя. Понятия о генах и аллелях. Множественный аллелизм. Взаимодействие аллельных генов (полное доминирование, неполное доминирование, кодоминирование). Расщепление по генотипу и фенотипу во втором и третьем поколениях. Гомозиготность и гетерозиготность. Расщепление при возвратном и анализирующем скрещиваниях. Значение анализирующего скрещивания. Второй закон Менделя. Цитологический механизм расщепления. Условия, обеспечивающие и ограничивающие проявление закона расщепления. Статистический характер расщепления. Наследование при дигибридном скрещивании. Расщепление по генотипу и фенотипу при дигибридном скрещивании. Независимое наследование отдельных пар признаков. Третий закон Менделя. Открытие хромосом и всеобщность законов Менделя. Г. де Фриз, К. Корренс, Э. Чермак – переоткрытие законов Г. Менделя. Цитологические основы независимого комбинирования генов, признаков: парность хромосом, особенность мейоза, особенности оплодотворения.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: моногенное наследование, ди- и полигенное наследование, независимое наследование, аллель, полное доминирование, неполное доминирование, кодоминирование, генотип, фенотип, хромосомы.

#### 300ЛОГИЯ

32. Раскройте механизмы теплообменных процессов, их регулирования у эндотермных животных.

Классификация животных по отношению к температуре (зкдотермные (теплокровные), экзотермные (холоднокровные)). Химическая и физическая терморегуляция (метаболизм, покровы тела: перьевой, волосяной) Терморегуляция в активном движении. Нервный контроль. Поведение (общие принципы адаптации теплообмена). Онтогенез терморегуляции.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: экдотермные животные, экзотермные животные, теплообменные органы.

33. Покажите морфофункциональные преобразования, обеспечившие выход позвоночных животных на сушу, и особенности организации представителей группы Amniota предопределившие широкое освоение наземно-воздушной среды.

Наземно-воздушная среда и её характеристики (температура, влажность, плотность). Адаптивная радиация различных групп наземных позвоночных. Ароморфозы, идиоадаптации систем (дыхательная, кровеносная, нервная, пищеварительная, выделительная, опорнодвигательная, половая, покровы тела) группы амниота (классы пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие), в связи с выходом в наземно-воздушную среду.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: адаптивная радиация, ароморфоз, идиоадаптация.

34. Раскройте особенности морфофизиологической организации птиц, обеспечившие освоение воздушной среды.

Воздушная среда и её характеристики (температура, влажность, плотность воздуха). Ароморфозы, идиоадаптации систем (дыхательная, кровеносная, нервная, пищеварительная, выделительная, опорно-двигательная, половая, покровы тела) птиц.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: цевка, перо, воздушные мешки.

35. Проанализируйте гипотезы происхождения многоклеточности и выделите особенности животных, относящихся к этому подцарству.

Раскрыть три гипотезы происхождение многоклеточности (Э. Геккеля, И. И. Мечникова и И. Хаджи). Характерные особенности многоклеточных животных: симметрия, структурные компоненты, морфологические, физиологические особенности. Клеточная дифференциация. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: симметрия, структурные компоненты, клеточная дифференциация.

36. Раскройте основные принципы функциональной организации многоклеточного животного организма: гомеостаз, физиологическая регуляция и координация функций, адаптация, иммунологическая защита.

Классификация многоклеточных животных. Целостность многоклеточного организма и принципы его функциональной организации Понятие о внутренней среде организма.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: гомеостаз, физиологическая регуляция, адаптация, иммунологическая зашита.

 Выявите общие закономерности организации и эволюции транспортной системы хордовых животных.

Структурные компоненты транспортных систем хордовых животных (кровь, лимфа, сердце, сосуды). Особенности строения кровеносной и лимфатической систем. Морфофизиологическая организация транспортных систем у первичноводных и наземных животных (один, два круга кровообращения; двух, трёх, четырех камерное сердце» лимфатическая система).

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: коронарный клапан, альвеолярный пузырек, капиляр.

38. Покажите общие особенности организации первичноводных позвоночных животных (группа Anamnia), в связи с условиями обитания.

Многообразие видов группы первичноводных животных (классы: головохордовые, круглоротые, хрящевые и костные рыбы, земноводные). Морфофизиологическая организация систем (дыхательная, кровеносная, нервная, пищеварительная, выделительная, опорнодвигательная, половая, покровы тела) во взаимосвязи приспособления и среды.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: первичноводные животные, хорда.

# МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ

39. Укажите причины, по которым урок остается основной организационной формой обучения биологии. Дайте характеристику современному уроку биологии, указав его типы, виды, структурные элементы.

Урок – основная организационная форма обучения биологии. Функции урока биологии, требования к нему. Типология уроков по дидактическим задачам. Характеристика вводных уроков, уроков изучения нового материала, контрольно-учетных, обобщающих, комбинированных, их структура. Разнообразие видов уроков биологии. Формы организации учебной деятельности учащихся на уроке. Характеристика структурных элементов урока: организация класса, актуализация опорных понятий, проверка знаний, умений и навыков, постановка познавательной задачи, организация лабораторной работы, изучение нового материала, закрепление, домашняя работа, обобщение и систематизация знаний, контроль знаний, умений учащихся, введение в предмет, раздел, тему и др. Структура урока биологии в традиционной системе и системе ФГОС.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: урок, типы и виды уроков биологии, структура урока биологии.

40. Охарактеризуйте особенности словесных, наглядных и практических методов обучения биологии, определите их достоинства и недостатки. Установите соответствие методов и методических приемов обучения биологии.

Понятие «методы обучения». Обучение как направляемый учителем процесс познания. Методы обучения биологии – категория историческая. Слово – источник знаний. Характеристика словесных методов: рассказ, беседа, описание, объяснение, доказательство, лекция. Источник знаний – демонстрируемый объект наблюдения. Характеристика наглядных методов: демонстрация натуральных и изобразительных средств обучения, опытов или их результатов, аудиовизуальных средств наглядности. Источник знания – выполняемая обучающимися практическая деятельность. Характеристика практических методов: наблюдение, эксперимент, распознавание и определение, микроскопирование и др. Метод как система методических приемов. Организационные, технические, логические приемы. Развитие методов и методических приемов. «Методы активного обучения» биологии.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: методы обучения биологии, словесные, наглядные и практические методы обучения, методические приемы.

41. Охарактеризуйте систему средств обучения биологии, показав комплексное использование на уроках биологии натуральных, изобразительных средств наглядности и ЦОР.

Комплексы средств обучения в соответствии с особенностями и методикой организации учебно-образовательного процесса. Взаимосвязь натуральных и изобразительных средств наглядности. Необходимость сочетания различных средств обучения на уроках биологии. Натуральные средства обучения биологии (живые объекты природы, фиксированные средства обучения: гербарии, коллекции, таксидермические и остеологические препараты, влажные препараты, микропрепараты), их характеристика. Изобразительные средства обучения биологии (модели, муляжи, таблицы, дидактический материал), их характеристика. Аудиовизуальные средства обучения — кино- и видеофильмы и фрагменты, цифровые образовательные ресурсы как современные средства формирования и развития биологических знаний. Методика использования средств наглядности при обучении биологии.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: средства обучения биологии, средства наглядности, натуральная наглядность, изобразительная наглядность.

42. Опишите многообразие организационных форм обучения биологии, дайте им характеристику.

Многообразие организационных форм обучения. Урок как основная форма обучения биологии. Экскурсия как форма обучения биологии, её характеристика. Этапы подготовки экскурсии. Экскурсии в природу, их место и значение в системе обучения биологии. Подготовка, организация и методика проведения экскурсий. Домашние работы по биологии, их значение в обучении биологии. Виды домашней работы, их характеристика. Внеклассная работа по

биологии, её место и значение в учебном процессе. Индивидуальная, групповая, массовая внеклассная работа. Факультативы. Внеурочная работа. Общественно-полезный труд.

Формы организации учебной деятельности (фронтальная, групповая, индивидуальная). Сотрудничество учащихся и учителя при фронтальном обучении. Сотрудничество учащихся в малых группах, управление деятельностью малых групп (группы, бригады, звенья) при групповой форме обучения. Самостоятельная работа учащихся при индивидуальной форме обучения.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: формы обучения биологии, урок, экскурсия, домашняя работа, внеурочная работа, элективные курсы.

43. Раскройте воспитательный потенциал процесса обучения биологии. Выделите методические условия воспитывающего обучения биологии.

Воспитательные задачи школьного курса биологии — формирование научно- материалистического мировоззрения и нравственных качеств личности школьника. Воспитание патриотическое, экологическое, этическое, эстетическое, санитарно- гигиеническое, половое, трудовое. Система воспитания учащихся во всех формах учебной работы.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: воспитывающее обучение, система воспитания, научно- материалистическое мировоззрение, экологическое, нравственное, санитарно- гигиеническое, политехническое воспитание.

44. Проанализируйте учебный предмет «Биология» как систему биологических понятий. Дайте характеристику условиям развития биологических понятий в школьном курсе биологии Методическая переработка материала науки в учебный предмет. Система разделов школьного курса биологии, их преемственность. Интеграция естественнонаучных знаний. Теория развития биологических понятий. Вклад Н.М. Верзилина, В.М. Корсунской, И.Д. Зверева, А.П. Медовой, Н.А. Рыкова, О.В. Казаковой и др. в становление теории. Классификация биологических понятий. Понятия простые и сложные, специальные и общебиологические. Категории понятий. Условия формирования ощущений, представлений, понятий. Развитие умений и навыков в связи с формированием понятий. Система повторения, связывающая и развивающая понятия. Влияние теории развития понятий на решение основных проблем науки методики преподавания биологии и практики работы учителя биологии. Теория развития биологических понятий и современность.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: понятие, простые и сложные, специальные и общебиологические понятия, условия формирования понятий.

45. Охарактеризуйте сущность проблемного обучения по биологии, выделите его структуру, этапы проведения, способы создания проблемных ситуаций и пути их решения.

Технология проблемного обучения. Проблемное преподавание и проблемное учение. Учебная проблема. Проблемная ситуация как состояние интеллектуального затруднения. Этапы проблемного обучения: постановка учителем учебной проблемы и усвоение её учащимися, высказывание учащимися своих гипотез, предположений по данной проблеме, решение проблемы учащимися путём самостоятельного поиска и пополнения недостающих знаний (кульминация проблемной ситуации), обсуждение решения проблемы и проверка его правильности, обобщаются полученные знания и формулируются выводы.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: проблемное обучение, учебная проблема, проблемная ситуация, гипотезы, решение и обсуждение проблемы.

46. Перечислите компоненты материальной базы обучения биологии, дайте им характеристику.

Составные части материальной базы по биологии, их краткая характеристика. Кабинет биологии как специально оборудованное помещение для организации учебно- воспитательного процесса по биологии. Требования предъявляемые к его организации и оформлению. Функциональное назначение кабинета биологии.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: кабинет биологии, учебно-опытный участок.

47. Выделите формы, виды и методы контроля знаний учащихся по биологии, дайте им характеристику. Определите необходимость систематического использования контроля знаний и умений учащихся в образовательном процессе по биологии.

Систематический контроль знаний и умений учащихся. Методы контроля или проверки знаний и умений. Назначение контроля. Регулярная проверка знаний. Контроль как обратная связь. Формы контроля знаний: индивидуальный устный опрос знаний, индивидуальный письменный контроль, фронтальная устная проверка. Организация уплотнённого опроса на уроке, тематического контроля или зачёта в старших классах, письменной работы. Тестирование - инструмент для выявления уровня знаний. Педагогический тест. Виды контроля знаний: предварительный, текущий, периодический (тематический), итоговый (заключительный). Оценка знаний учащихся. Требования к знаниям учащихся.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: проверка знаний, контроль, опрос, тестирование.

48. Дайте характеристику школьному учебнику биологии как одному из основных средств обучения учащихся по биологии. Проанализируйте структурные компоненты учебника биологии.

Школьные учебники биологии, их структура: тексты основные, дополнительные и смешанные, аппарат организации усвоения, вопросы и задания учебника, аппарат ориентировки, иллюстративный материал. Вариативные учебники биологии. Приемы работы с учебником биологии: приемы работы с текстом учебника, с аппаратом ориентировки, с иллюстрациями. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: учебник биологии, текстовые и вне текстовые компоненты.

# МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ

49. Раскройте основные принципы методики изучения темы «Скорость химической реакции. Химическое равновесие» в соответствии ФГОС ООО (8-9 классы).

Структура урока химии на тему «Скорость химической реакции. Химическое равновесие» в традиционной системе и системе ФГОС.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: урок, типы и виды уроков химии, структура урока химии.

50. Раскройте основные принципы методики изучения темы «Электролиты и неэлектролиты» в соответствии ФГОС ООО (8-9 классы).

Структура урока химии на тему «Электролиты и неэлектролиты» в традиционной системе и системе ФГОС.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: урок, типы и виды уроков химии, структура урока химии.

51. Раскройте основные принципы методики изучения темы «Окислительновосстановительные реакции» в соответствии ФГОС ООО (8-9 классы).

Структура урока химии на тему «Окислительно-восстановительные реакции» в традиционной системе и системе  $\Phi \Gamma O C$ .

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: урок, типы и виды уроков химии, структура урока химии.

52. Раскройте основные принципы методики изучения темы «Периодическая система, периодический закон Д.И. Менделеева» в соответствии ФГОС ООО (8-9 классы).

Структура урока химии на тему «Периодическая система, периодический закон Д.И. Менделеева» в традиционной системе и системе ФГОС.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: урок, типы и виды уроков химии, структура урока химии.

53. Раскройте основные принципы методики изучения темы «Современная теория строения органических соединений» в соответствии ФГОС ООО (8-9 классы).

Структура урока химии на тему «Современная теория строения органических соединений» в традиционной системе и системе ФГОС.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: урок, типы и виды уроков химии, структура урока химии.

#### **МИКРОБИОЛОГИЯ**

54. Покажите особенности неклеточных форм жизни на примере вирусов. Химический состав и строение. Взаимодействие вируса с клеткой. Особенности генетического аппарата вирусов и фагов. Происхождение вирусов.

Вирусы-неклеточная форма жизни: открытие (Д.И. Ивановский), гипотезы происхождения, размеры, состав, классификация по ДНК, РНК, типы вирусов по хозяину, взаимодействия вируса с клеткой. Значение вирусов. Бактериофаги: структура, репродукция, значение в медицинской практики.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: вирус, бактериофаг, ДНК, РНК.

55. Покажите особенности морфофункциональной организации царства бактерий и их роль в поддержании жизни на Земле (круговороты азота и углерода).

Систематическое положение микроорганизмов. Морфология (формы, размеры), физиология (метаболизм, питание, типы питания автотрофы, гетеротрофы), энергетические процессы (анаэробное, аэробное дыхание), способы передвижения (слизистый чехол, жгутики, ворсинки), размножения бактерий. Влияние факторов внешней среды (физические, химические, биологические). Роль микроорганизмов в природе и жизни человека: положительная (участие в круговоротах органических веществ), отрицательная (возбудители болезней, разрушение промышленных материалов, продуктов питания).

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: метаболизм, питание.

## ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

56. Объясните, чем обусловлено сходство химических и физических свойств д-элементов. Охарактеризуйте химические свойства на примере марганца, находящегося в разных степенях окисления. Ответ подтвердите уравнениями химических реакций.

D-элементы. Изменение свойств атомов: радиуса, энергии ионизации, энергии сродства в ряду d-элементов. Степени окисления d-элементов. Физические и химические свойства простых веществ, d-элементов и их соединений.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: d-элементы, радиус атома, энергия ионизации, энергии сродства к электрону.

57. На основании положения элементов I А группы в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева охарактеризуйте их физические и химические свойства. Элементы I А группы в Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. Изменение свойств атомов: радиуса, энергии ионизации элементов I А группы Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. Физические и химические свойства простых веществ: Li, Na, элементов подгруппы калия. Физические и химические свойства соединений лития, натрия, калия.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: Элементы I A группы, радиус атома, энергия ионизации, энергии сродства к электрону, металлы, металлические свойства, пероксиды, гидроксиды.

58. На основании положения элементов VII А группы в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева охарактеризуйте их физические и химические свойства.

Элементы VII А группы Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. Изменение свойств атомов: радиуса, энергии ионизации элементов VII А группы в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Физические и химические свойства простых веществ: фтора, хлора, брома, йода. Физические и химические свойства соединений водородных и кислородсодержащих соединений фтора, хлора, брома, йода.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: Элементы VII A группы, радиус атома, энергия ионизации, энергии сродства к электрону, простое вещество, кислоты, кислородсодержащие соединения галогенов.

59. На основании положения элементов V A группы в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева охарактеризуйте их физические и химические свойства.

Элементы V А группы Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. Изменение свойств атомов: радиуса, энергии ионизации элементов V А группы в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Физические и химические свойства простых веществ: азота, фосфора, мышьяка, сурьмы, висмута. Физические и химические свойства соединений азота, фосфора, мышьяка, сурьмы, висмута.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: Элементы V A группы, радиус атома, энергия ионизации, энергии сродства к электрону, простое вещество, кислоты, водородные соединения азота и фосфора.

60. На основании положения элементов III А группы в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева охарактеризуйте их физические и химические свойства. Элементы III А группы Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. Изменение свойств атомов: радиуса, энергии ионизации элементов III А группы в Периодической

химические свойства соединений бора, алюминия, галлия, индия, таллия. ОСНОВНЫЕ ПО-НЯТИЯ: Элементы III А группы, радиус атома, энергия ионизации, энергии сродства

61. Объясните корпускулярно-волновой дуализм электрона в свете современных представлений о строении атома. Покажите принципы заполнения электронами орбиталей многоэлектронных атомов на примере марганца.

Современное представление о строении атома. Волновые и корпускулярные свойства электрона. Принципы заполнения электронами орбиталей многоэлектронных атомов.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: атом, орбиталь, квантовые числа.

62. Сравните современную формулировку Периодического закон Д.И. Менделеева и данную Дмитрием Ивановичем. Проанализируйте изменение свойств атомов: радиуса, энергии ионизации, энергии сродства к электрону по периодической системе. Периодический закон Д.И. Менделеева. Структура периодической таблицы. Периоды, группы элементов: s, p, d, f-элементы. Изменение свойств атомов: радиуса, энергии ионизации, энергии сродства к электрону по периодической системе.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: радиус атома, энергия ионизации, энергии сродства к электрону, группа, период.

63. Охарактеризуйте современные теории химической связи: метод валентных связей и метод молекулярных орбиталей, перечислите их главные особенности и отличия (на примере молекулы H2 и O2). Раскройте понятие гибридизация, покажите возможности существования различных гибридных состояний атома углерода. Приведите примеры. Химическая связь. Характеристики химической связи: энергия, полярность связи, межъядерное расстояние, направленность химической связи. Типы химических связей по распределению электронной плотности. Теории химической связи: метод валентных связей и метод молекулярных орбиталей, их главные особенности, отличия (на примере молекулы H2 и O2). Свойства химической связи с позиции метода ВС. Насыщаемость химической связи.  $\sigma$ ,  $\pi$ ,  $\delta$ -связи. Валентность элементов. Гибридизация.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: молекула, молекулярные орбитали, гибридизация,  $\sigma$ - связь,  $\pi$ - связь,  $\delta$ -связь, валентность.

64. Объясните, почему вода является слабым электролитом. Запишите константу диссоциации воды, ее ионное произведение и вывод формулы для расчета рН. Сравните наиболее популярные теории кислот и оснований (Аррениуса, Бренстеда-Лоури, Льюиса). Вода — слабый электролит. Константа диссоциации воды. Ионное произведение воды, рН растворов. Теории кислот и оснований. Кислотно-основные индикаторы. Применение кислотно-основных равновесий в аналитической химии.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: константа диссоциации, ионное произведение воды, кислота и основание согласно теории Аррениуса, кислота и основание согласно теории Бренстеда- Лоури, кислота и основание согласно теории Льюиса, рН.

65. Раскройте понятие гидролиз. Предложите классификацию веществ по отношению к гидролизу, обоснуйте эту классификацию уравнениями химических реакций. Выведите формулы для расчета константы и степени гидролиза. Объясните значения процессов гидролиза для биологических и химических систем.

Гидролиз органических и неорганических соединений. Гидролиз солей. Классификация солей по отношению к гидролизу. Классификация липидов по отношению к гидролизу. Гидролиз солей различного типа. Гидролиз липидов и фосфолипидов. Константа гидролиза и степень гидролиза. Влияние различных факторов на гидролиз солей. Значение явлений гидролиза и амфотерности гидроксидов в анализе катионов.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: гидролиз, константа гидролиза, степень гидролиза.

66. Раскройте понятие электрохимия. Предложите схему измерения стандартных электродных потенциалов. Проанализируйте уравнение Нернста для вычисления электродных потенциалов и перечислите условия, при которых целесообразно его использовать.

Определение и задачи электрохимии. Стандартные электродные потенциалы и схемы их измерения. Уравнение Нернста для вычисления электродных потенциалов. Гальванические элементы. Потенциометрия.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: электрохимия, стандартный электродный потенциал, гальванический элемент, потенциометрия.

67. Охарактеризуйте химическое равновесие на примере реакции синтеза аммиака. Выведите формулу для расчета константы химического равновесия. Объясните влияние различных факторов на смещение химического равновесия и сформулируйте Принцип Ле- Шателье.

Характеристика химического равновесия. Константа химического равновесия. Расчет константы равновесия по изменению стандартного изобарного потенциала. Сдвиг химического равновесия. Влияние различных факторов на химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: химическое равновесие, константа химического равновесия.

68. Раскройте понятие скорости химической реакции. Объясните влияние концентрации реагирующих веществ температуры, катализаторов на скорость химической реакции. Объясните физический смысл константы скорости реакции, порядок и молекулярность реакции.

Скорость химической реакции. Факторы, оказывающие влияние на скорость реакции. Влияние концентрации реагирующих веществ на скорость химической реакции. Закон действующих масс. Физический смысл константы скорости реакции. Порядок и молекулярность реакции. Влияние температуры на скорость химической реакции. Катализ. Влияние катализаторов на скорость химической реакции. Гомогенный и гетерогенный катализ. Механизм действия катализаторов. Важнейшие каталитические реакции.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: химическая кинетика, скорость химической реакции, катализатор, порядок химической реакции, молекулярность химической реакции, энергия активации.

69. Раскройте понятие теплового эффекта химической реакции. Сформулируйте закон Гесса и его основные следствия. Объясните принципы приближенной оценки изменения энтропии в химических реакциях. Поясните, что является движущими факторами самопроизвольного протекания эндотермических и экзотермических реакций. Приведите формулу для вычисления изобарно-изотермического потенциала.

Основные типы химических реакций. Тепловой эффект химической реакции. Закон Гесса. Приложения закона Гесса. Энтропия. Приближенная оценка изменения энтропии в химических реакциях. Изобарно-изотермический потенциал, оценка направления процесса в физико-химической системе.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: тепловой эффект химической реакции, энтальпия, энтропия, энергия Гиббса.

70. Раскройте понятие растворы. Предложите классификацию растворов на основе размера частиц. Объясните строение коллоидных частиц и на основании этого перечислите основные свойства коллоидных систем. Охарактеризуйте истинные растворы и их основные свойства (осмос, понижение давления насыщенного пара над раствором, повышение температуры кипения раствора, понижение температуры замерзания раствора).

Дисперсные системы и их классификация. Коллоидные растворы. Строение коллоидных частиц. Основные свойства коллоидных систем. Истинные растворы. Свойства растворов неэлектролитов: осмос, понижение давления насыщенного пара над раствором, повышение температуры кипения раствора, понижение температуры замерзания раствора.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: раствор, коллоидная частица, растворимость, диссоциация, осмос.

#### ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

71. Раскройте понятие углеводороды. Сравните реакционную способность алканов, алкенов, алкинов, аренов в зависимости от их электронного строения. Обоснуйте их реакционную способность уравнениями химических реакции, характерных для каждого класса соединений, включая реакции полимеризации.

Способы получения, физические, химические свойства алканов, алкенов, алкинов, аренов. Электронное строение алканов, алкенов, алкинов, аренов. Полимеризация (радикальная, катионная, анионная). Сопряженные системы, энергия сопряжения, типы сопряжения. Электронные эффекты. Мезомерный и индуктивный эффекты.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: алканы, алкины, арены, мезомерный эффект индуктивный эффект

72. Проанализируйте структуру одноатомных и многоатомных спиртов, фенолов, укажите все реакционные центры в этих соединениях. Раскройте их реакционную способность с помощью уравнений химических реакций, включая качественные реакции. Электронное строение одноатомных и многоатомных спиртов, фенолов. Физические свойства спиртов и фенолов. Химические свойства спиртов и фенолов. Химические свойства спиртов и фенолов как кислоты. Спирты и фенолы как основания и нуклеофильные реагенты. Реакции нуклеофильного замещения в спиртах и фенолах. Реакции электрофильного замещения в фенолах.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: одноатомные спирты, многоатомные спирты, фенолы, реакции нуклеофильного замещения, реакции электрофильного замещения

73. Сравните реакционную способность карбоновых кислот и их производных: ангидриды, галогенангидриды, сложные эфиры, амиды, соли карбоновых кислот, учитывая взаимное влияние атомов в молекулах. Подтвердите свои выводы уравнениями химических реакций. Электронные эффекты. Мезомерный и индуктивный эффекты. Физические и химические свойства карбоновых кислот, ангидридов, галогенангидридов, сложных эфиров, амидов, солей карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров карбоновых кислот.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: карбоновые кислоты, ангидриды, галогенангидриды, сложные эфиры, амиды карбоновых кислот.

74. Проанализируйте структуру галогенуглеводородов: предельные, непредельные, ароматические и укажите их реакционные центры. Приведите примеры химических реакций,

протекающих по типу SN1 и SN2, для разных галогенуглеводородов. Приведите примеры химических реакций, протекающих по типу E1 и E2, для разных галогенуглеводородов.

Галогенуглеводороды. Строение галогенуглеводородов. Химические свойства алкилгалогенидов. Реакции нуклеофильного замещения, механизм реакций. Реакции элиминирования, механизм реакций. Химические свойства арилгалогенидов. Винилгалогениды. Алил-, бензилгалогенидов.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: галогенуглеводороды, реакции элиминирования, реакции нуклеофильного замещения.

75. Сравните реакционную способность первичных, вторичных, третичных аминов. Приведите примеры химических реакций, характерных для разных типов аминов. Объясните возможность вступления в реакцию диазотирования ароматических аминов и предложите механизм данной реакции. Подтвердите свои выводы примерами химических реакций, протекающих с выделением азота и без выделения.

Амины. Физические свойства аминов. Строение алифатических и ароматических аминов. Химические свойства аминов. Основные свойства аминов. Амины как нуклеофилы. Реакции электрофильного замещения в ароматических аминах. Реакции аминов с азотистой кислотой. Диазониевые соли. Реакции замещения диазогруппы. Реакции диазониевых солей, протекающих без выделения азота.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: Амины, реакции электрофильного замещения, реакция диазотирования, диазониевые соли.

76. Раскройте особенности строения гидроксикарбоновых кислот. Укажите реакционные центры в молекулах гидроксикарбоновых кислот, приведите примеры химических реакций, характерных для этих центров. Объясните возможность гидроксикарбоновых кислот образовывать полиэфиры — биоразлагаемые полимеры. Гидроксикарбоновые кислоты. Строение гидроксикарбоновых кислот. Химические свойства гидроксикарбоновых кислот. Реакции по карбоксильной группе. Реакции по гидроксильной группе. Отношение α, β, γ, δ-гидроксикарбоновых к нагреванию.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: гидроксикарбоновые кислоты, полиэфиры.

77. Проанализируйте реакционную способность пиррола, тиофена и фурана на основе их электронного строения. Свой ответ подтвердите уравнениями химических реакций. Покажите взаимосвязь простейших представителей пятичленных гетероциклов на основе реакции Юрьева.

Гетероциклические соединения. Пятичленные гетероциклы с одним гетероатомом. Строение пятичленных гетероциклов, содержащих один уравнениями химических реакций.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: пятичленные гетероциклы, пиррол, тиофен, фуран, реакции электрофильного замещения, реакции нуклеофильного замещения.

# ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ И ОХРАНЫ ПРИРОДЫ

78. Раскройте термины «фитоценоз», «биоценоз», «биогеоценоз» и проанализируйте их структуру и функции. Покажите черты сходства и отличия природных экосистем и агроценозов.

Системный подход в выделении сообществ. Принципиальные черты надорганизменных объединений. Понятие и разнообразие многовидовых сообществ: учение о биоценозе К.А. Мебиуса, учение о биогеоценозе В.Н. Сукачева. Видовой состав и разнообразие сообществ. Индексы видового разнообразия. Связь видового разнообразия с различными факторами среды. Значимость отдельных видов в биоценозе. Видовая структура сообществ и способы ее изменения. Видовое ядро биоценоза: доминантные виды и виды- эдификаторы. Блоки видов. Понятие о консорциях. Видовое разнообразие сообществ в экстремальных условиях. Роль малочисленных видов в биоценозах. Структура сообществ и их устойчивость. Понятие биологического разнообразия. Географические закономерности биологического разнообразия. Проблемы границ в экологии сообществ. Соотношение дискретности и континуальности. Роль конкуренции, хищничества и мутуализма в формировании и функционировании сообществ. Концепция экологической ниши. Агроценоз. Структура агроценоза. Черты сходства и отличия природных экосистем и агроценозов.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: сообщество, лимитирующий фактор, виды эдификаторы, экологическая ниша, консорции, биогеоценоз, агроценоз, конкуренция, хищничество, мутуализм.

79. Проанализируйте динамику сообществ в биосфере.

Динамика экосистем: суточные, сезонные, разногодичные, эволюционные изменения, частные смены группировок особей. Первичные и вторичные сукцессии: основные закономерности протекания.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: экосистема, сукцессия, экологическая валентность, флюктуации.

80. Проанализируйте иерархическую структуру биосферного уровня организации открытых живых систем.

Понятие «открытая живая система», свойства биосистем. Уровни организации биосистем. Принципиальные черты надорганизменных систем. Особенности популяционно-видового

уровня. Понятие «вид», «популяция». Концепция иерархии вида Н.П. Наумова. Особенности популяций, типы. Биосфера как глобальная экосистема. Структура, основные геохимические функции жизни. Продукционная и регуляторная функции биосферы как основа жизнеобеспечения человечества.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: открытая живая система, вид, подвид, разновидность, форма, ареал, популяция.

# ПЕДАГОГИКА.

81. Обоснуйте нормативно-правовую базу организации взаимодействия участников образовательного процесса (используя международные, федеральные и региональные документы). Правовая норма. Источники права. Новеллы Федерального закона «Об образовании в РФ». Обзор основных понятий, используемых в Федеральном законе «Об образовании в РФ». Основные изменения в системе образования в связи с вступлением в силу нового Федерального закона «Об образовании в РФ. Требования к учебно-воспитательному процессу в условиях введения новых ФГОС ООО. Изменения в образовательном процессе в связи с введением новых ФГОС ООО. Школьная система оценки качества образования и независимая система оценки качества образования: нормативно правовой аспект. Профессиональный стандарт педагога (воспитателя) как основной регулятор педагогической деятельности. Новые требования к педагогической деятельности и ее оценке в соответствии с профессиональным стандартом педагога (воспитателя). Международные акты об образовании и их влияние на изменения в российском образовании. Переход к непрерывному образованию, включающему формальное, неформальное и информальное образование как требование к времени.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: Федеральный закон «Об образовании в РФ». ФГОС ООО. Профессиональный стандарт педагога.

82. Раскройте принципы и правила организации профессионально-педагогического общения в образовательном процессе. Приведите примеры.

Основы профессионально-педагогической этики. Сущность и специфика межличностного и педагогического общения. Функции и структура педагогического общения. Коммуникативная компетентность учителя. Стили педагогического общения: классификация и характеристика. Педагогическая техника как средство эффективного педагогического взаимодействия. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: Профессионально-педагогическое общение.

83. Охарактеризуйте принципы организации образовательной среды с учётом возможности достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения.

Принцип организации комплексной и гетерогенной образовательной среды. Принцип ориентации на актуализирующий потенциал образовательной среды. Принцип организации персонально адекватной образовательной среды.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: Принципы организации образовательной среды. Результаты обучения.

84. Охарактеризуйте современные технологии обучения. Предложите вариант учебного занятия, используя одну из них (на выбор).

Сущность педагогической технологии (понятие, предмет, требования, признаки, элементы, связи). Особенности педагогической технологии. Классификация и характеристика педагогических технологий (типы, классы, идеи). Явления технологического порядка. Методологические требования педагогической технологии. Структура педагогического мастерства и его связь с педагогической технологией. Возникновение идеи технологизации педагогического процесса и ее связь с внедрением достижений НТП в различные области теоретической и практической деятельности. Анализ подходов к возможности «технологизации» педагогики, противопоставление педагогической деятельности как технологии и как искусства. Возникновение педагогических технологий.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: Педагогическая технология.

85. Проанализируйте функции и методологические основы обучения, логика учебного процесса, его движущие силы в условиях реализации ФГОС.

Сущность методологии педагогики, ее базовые функции и значение в педагогической деятельности. Структура (уровни) методологического знания. Обзор современных методологических подходов в педагогике. Научное исследование в педагогике, его методологические принципы и параметры. Структура, организация и логика научно- педагогического исследования. Система методов педагогического исследования, принципы их выбора. Методологическая культура педагога: понятие и критерии.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: Методология педагогики. Структура, организация и логика научно-педагогического исследования.

86. Проведите сравнительный анализ теорий развития детского коллектива. Раскройте сущность и педагогические основы функционирования детского коллектива в контексте организации сотрудничества обучающихся, поддержки их активности, инициативности и самостоятельности их творческих способностей.

Понятие о коллективе. Развитие идей о детских коллективах, об их структуре, закономерностях развития, механизмах влияния на личность. Разработка теории коллектива Н.К. Крупской, А.С. Макаренко, В.А. Сухомлинского и др. педагогами. Современные теоретические положения о взаимосвязи коллектива и личности в воспитательном процессе (Л.И. Новикова, А.Н. Лутошкин, Б.Д. Лихачев, Н. Аникеева, А. Нэйл, Л. Кольберг и др.). ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: Теории развития детского коллектива.

# ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ

87. Раскройте энергетическую проблему современной химической промышленности.

Сырье химической промышленности. Запасы сырья. Способы обогащения. Виды и источники энергии, применяемой в химической промышленности. Вода и ее использование в химическом производстве. Характеристика природной и питьевой воды. Очистка воды.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: сырье, переработка сырья, виды и источники энергии

88. Охарактеризуйте производство серной и азотной кислоты.

Контактный способ производства серной кислоты. Получение диоксида серы, окисление оксида серы (IV) и абсорбция оксида серы (VI). Оптимальные условия процессов. Экологические проблемы сернокислотного производства. Сырьё в производстве аммиака, способы получения. Физико-химические основы производства. Вредные вещества в производстве аммиака. Производство азотной кислоты окислением аммиака. Теоретические основы процесса. Экологические проблемы производства.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: кислота, производство кислот, экологические последствия производства кислот

89. Охарактеризуйте производство удобрений.

Азотные удобрения, их классификация. Производство аммиачной селитры. Аппарат ИТН. Фосфорные удобрения. Получение простого и двойного суперфосфата. Калийные удобрения: хлорид калия и бесхлорные. Методы выделения хлорида калия из сильвинита. Производство карбамида. Теоретические основы процесса синтеза.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: производство, удобрения

90. Охарактеризуйте процессы переработки нефти.

Физические методы переработки нефти. Устройство ректификационной колонны. Состав и характеристика продуктов прямой гонки нефти. Химические методы переработки нефти.

Химические реакции, протекающие при крекинге, условия процесса. Характеристика продуктов крекинга

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: углеводороды, полезные ископаемые, переработка полезных ископаемых

91. Охарактеризуйте производство в черной металлургии

Производство чугуна и стали. Сырьё, теоретические основы процессов, основные аппараты.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: металлургия, черная металлургия, производство

92. Охарактеризуйте производство в цветной металлургии

Производство алюминия. Алюминиевый комплекс красноярского края: сырьё, производство глинозёма, электролитическое производство алюминия. Благородные металлы — золото, серебро, платина. Их нахождение в природе, производство, применение в различных областях — в технике и в быту.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: металлургия, цветная металлургия, производство

93. Охарактеризуйте многотоннажное производство органических веществ.

Производство этанола. Сравнительная характеристика промышленных методов производства. Методы производства ацетилена, их сравнительная характеристика. Области применения ацетилена. Производство уксусной кислоты, ее свойства и применение.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: органические вещества, производство

#### ПСИХОЛОГИЯ.

94. Охарактеризуйте основные методы психологии: эксперимент, наблюдение, тестирование, анкетирование, беседа, анализ продуктов деятельности.

Эксперимент как метод психологии. Виды эксперимента: лабораторный, естественный. Достоинства и недостатки эксперимента. Наблюдение. Самонаблюдение. Требования к наблюдению. Достоинства и недостатки наблюдения. Метод анкетирования как психологический вербально-коммуникативный метод. Виды анкет. Требования к составлению анкеты. Беседа. Тестирование - стандартизированный метод психологии. Тесты-опросники, тесты-задания, проективные тесты. Метод анализа продуктов деятельности и его разновидности.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: методы психологии, эксперимент, наблюдение, тестирование, анкетирование, беседа, анализ продуктов деятельности. 95. Раскройте специфику социальной ситуации развития, ведущей деятельности и основных возрастных новообразований, характерных для детей подросткового и старшего школьного возраста. Обоснуйте учет возрастных особенностей в образовательном процессе.

Социальная ситуация развития и поведение детей подросткового возраста. Социальная ситуация развития детей старшего школьного возраста. Ведущие виды деятельности в подростковом и старшем школьном возрастах. Развитие деятельности общения и потребностномотивационной сферы. Самосознание личности. Когнитивное развитие детей подросткового и старшего школьного возраста. Новообразования возраста. Возрастные особенности подросткового и старшего школьного возраста и учет их в образовательном процессе.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: социальная ситуация развития, ведущий вид деятельности, психологическое новообразование, возрастной кризис, подростковый возраст, старший школьный возраст, возрастные особенности.

## 96. Раскройте психологическую основу концепций обучения.

Общая психологическая теория деятельности (А.Н. Леонтьев, С.Л. Рубинштейн). Принцип единства сознания и деятельности. Теория Л.С. Выготского о ведущей роли обучения в психическом развитии. Зона актуального и зона ближайшего развития. Проблемное обучение (А.М. Матюшкин, Л.В. Занков). Развитие познавательной активности и самостоятельного творческого мышления. Проблемная задача и проблемная ситуация. Развивающее обучение Давыдова В.В., Эльконина Д.Б. Развитие теоретического мышления. Понятие «умения учиться». Коллективная мыследеятельность, диалог, дискуссия, деловое общение. Личностно-ориентированное обучение (И.С. Якиманская). Развитие индивидуальных возможностей и познавательных способностей. Ученик как носитель субъектного опыта. Инициирование, «окультуривание» индивидуального (субъектного) опыта. «Познавательный портрет» ученика.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: зона ближайшего развития, проблемное обучение, проблемная задача, проблемная ситуация, развивающее обучение, теоретическое мышление, «умение учиться», дискуссия, личностно-ориентированное обучение, субъектный опыт, «познавательный портрет».

97. Раскройте проблему нарушения дисциплины: мотивы нарушения и меры психолого- педагогического воздействия.

Проблема нарушения дисциплины в учебном процессе. Основные мотивы нарушения дисциплины. Привлечение внимания как цель «плохого» поведения. Власть как цели «плохого» поведения. Месть как цель «плохого» поведения. Избегание неудачи как цель «плохого» поведения. Выбор техники экстренного психолого-педагогического вмешательства. Ме-

ры экстренного педагогического воздействия при поведении, направленном на привлечение внимания. Меры экстренного педагогического вмешательства при властном и мстительном поведении. Меры экстренного психолого- педагогическое воздействие при поведении, направленном на избегание неудачи.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: нарушение дисциплины, мотив нарушения дисциплины, метод экстренного психолого-педагогического вмешательства при нарушении дисциплины, власть, месть, привлечение внимания, избегание неудачи.

# ТЕОРИЯ ЭВОЛЮЦИИ

98. Раскройте представление о микро-, макроэволюции и приведите примеры. Объясните каковы взаимосвязь и соотношение этих процессов в природе.

Определение эволюции живой природы, микро- и макроэволюции. Объективное основание в понимании внутривидовых эволюционных процессов, как микроэволюционных, а надвидовых, как макроэволюционных. Взаимосвязь и механизмы микро- и макроэволюционных процессов. Результаты микро- и макроэволюции. Скорость протекания и количественное соотношение микро- и макроэволюционных процессов в природе.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: микроэволюция, макроэволюция, внутривидовые эволюционные процессы, надвидовые эволюционные процессы, механизмы эволюции, скорость эволюционных процессов.

99. Объясните критерии и причины биологического прогресса и регресса у различных организмов. Охарактеризуйте основные пути прогрессивной эволюции: арогенез, аллогенез и катагенез.

Пути достижения биологического прогресса. Критерии прогрессивной эволюции, их количественная корреляция. Определение ароморфозов, идиоадаптаций и ценогенезов, их примеры. Специализация, её положительное и негативное значение в эволюции организмов. Дегенерация у организмов, как причина их прогрессивного развития, примеры.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: биологический прогресс, биологический регресс, арогенез, аллогенез, ценогенез, катагенез, ароморфоз, алломорфоз, идиоадаптация.

100. Докажите, что фенотипическая изменчивость не является наследственной. Объясните причины и значение модификаций в природе. В чем суть понятия «норма реакции».

Определение фенотипа и генотипа. Влияние условий внешней среды на фенотипическое проявления генов: модификационная изменчивость, вариационный ряд, вариационная кри-

вая, норма реакции. Пределы модификационной изменчивости. Значение модификаций для организмов.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: фенотип, генотип, модификационная изменчивость, вариационный ряд, норма реакции, пределы вариации.

101. Раскройте основные положения эволюционных концепций: теории прерывистой эволюции; современной «синтетической теории эволюции», концепции универсального эволюционизма.

Мутации как основной материал. Естественный отбор, как основной движущий фактор. Наименьшей единица эволюции. Значение дивергентного типа эволюции. Постепенность и последовательность смены временных групп в процессе видообразования. Структура вида и характеристики вида. Предпосылки и движущие силы для микро- и макроэволюции. Монофилетическое происхождение таксонов. Направленность и скорость эволюции. Прерывистая равновесие и скачкообразная эволюция. Уровни организации и эволюционные процессы неживой природы. Переход материи в новые состояния, как систему фундаментальных законов естествознания. Эволюционные преимущества сложных систем перед простыми, как принцип экономии энтропии.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: мутации, естественный отбор, популяция, дивергенция, видообразование, вид, структура вида, микро- макроэволюция, прерывистая равновесие, уровни организации природы, состояния материи, универсальный эволюционизм, энтропия, уровни организации систем.

102. В чем сущность, причины и эволюционное значение дивергенции в природе. Что такое конвергенция и параллелизм, каковы причины этих процессов.

Дивергенция и её предпосылки. Значение дивергенции, как основного типа эволюции организмов, примеры. Конвергентные изменения, их причины и значение в природе. Параллелизм в эволюции организмов. Сходство и отличие конвергенции и параллелизма.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: дивергенция, конвергенция, параллелизм, адаптации организмов, влияние среды на организмы, изменчивость.

103. Раскройте основные предпосылки естественного отбора. Докажите на примерах реальность действия в природе группового и полового отборов, как объективно самостоятельных процессов.

Естественный отбор и основные его предпосылки: гетерогенность и прогрессия размножения живых организмов. Борьба за существование и причины её возникновения. Индивидуальный,

групповой отборы и их примеры. Особенности, значение и результат действия полового отбора в природе.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: естественный отбор, предпосылки естественного отбора, борьба за существование, индивидуальный отбор, групповой отбор, половой отбор.

104. Дайте характеристику основным формам индивидуального отбора: движущий, стабилизирующий, разрывающий. Объясните одновременное существование высокоорганизованных организмов и форм, сохранивших относительно примитивное строение.

Формы индивидуального отбора: движущий, стабилизирующий, разрывающий, балансирующий. Реликтовые формы живых организмов и причины их существования. Изменения условий внешней среды, как предпосылки возникновения новых, имеющих сложную организацию видов.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: индивидуальный отбор, движущий отбор, стабилизирующий отбор, разрывающий отбор, балансирующий отбор, реликтовые организмы, факторы среды.

105. Раскройте процессы, лежащие в основе полового и бесполого размножения. Объясните эволюционное значение митоза и мейоза.

Бесполое размножение. Типы бесполого размножения: деление—бинарное и множественное (шизогония); споруляция; почкование; фрагментация: естественная и случайная; вегетативное размножение. Клонирование как один из видов бесполого воспроизведения жизни. Значение бесполого размножения, его достоинства и недостатки. Половое размножение. Гаметогенез и его стадии. Первое мейотическое деление, второе мейотическое деление, стадии мейоза. Осеменение и оплодотворение, партеногенез, гермафродитизм. Жизненный цикл. Интерфаза. Митотический цикл, его фазы. Биологическое значение митоза и мейоза.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: бесполое размножение, половое размножение, митоз, мейоз, жизненный цикл клетки.

106. Объясните суть основных движущих факторов эволюции живых организмов. Приведите примеры и раскройте значение различных форм изоляции живых организмов в природе. Движущие факторы эволюции: естественный отбор, борьба за существование, наследственность, изменчивость, изоляция, миграции, волны жизни, дрейф генов. Формы репродуктивной изоляции и их значение для возникновения новых групп организмов, примеры.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: движущие факторы эволюции, формы изоляции.

107. Объясните понятие «Вид», его критерии и структуру. Раскройте современные концепции вида. Почему видообразование является результатом микроэволюции.

Определение понятия вид. Основные критерии вида: морфолого-функциональный, экологический, географический, генетический, исторический, эволюционный. Внутривидовая и надвидовая структура вида. Популяции. Географическое видообразование, примеры. Способы симпатрического видообразования: полиплоидия, гибридизация, репродуктивная изоляция.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: вид, критерии вида, структура вида, видообразование, результат микроэволюции.

# ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ С ОСНОВАМИ ФУНКЦИО-НАЛЬНОЙ АНАТОМИИ

108. Раскройте современные представления об электрических потенциалах клеток животных, их сигнальной роли в возбудимых тканях.

Перечислите ученых, внесших значительный вклад в развитие представлений об ческой природе нервного импульса. Затем перейдите к современным представлениям о причинах электрической поляризации плазматической мембраны. Расскажите механизмах ионного транспорта и докажите, что в условиях функционального покоя клетки главная причина электрической поляризации – утечка ионов калия. Запишите уравнение Нернста для равновесного К потенциала и объясните почему экспериментально измеренные значеэлектроотрицательнее расчетных, что такое электрогенный характер ния потенциала работы Na-K насоса. Укажите на роль мембранного потенциала как источника энергии для процессов возбудимости. Перейдите к возбудимым тканям. Расскажите о стадиях циала действия (ПД), их ионных механизмах, распространении ПД. Расскажите локальных потенциалах, способных довести мембрану до критического уровня деполяризации: рецепторный потенциал, постсинаптические потенциалы, видах их суммации. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: К-Na насос, мембранный потенциал.

109. Раскройте общие принципы организации и свойства нервных центров. Перечислите основные центры соматической нервной системы и укажите их анатомическую локализацию. Нервный центр как нейронный ансамбль, регулирующий ту или иную функцию организма. Этапы и механизмы синаптической передачи сигналов о возбуждении и торможении, свойства синаптической передачи. Малые нейронные цепи в структуре нервного центра: рефлекторная дуга, дивергентные и конвергентные цепи, нейронные цепи реципрокного, возвратного, латерального, пресинаптического торможения; нейронные цепи с положительной обрат-

ной связью. Свойства нервных центров: однонаправленность передачи сигнала, дискриминация слабых сигналов, трансформация ритма потенциалов действия, утомление, пластичность. Функциональные системы мозга. Определение иерархическая организация соматической нервной системы. Альфа-мотонейроны — общий конечный путь в регуляции локомоций. Регуляция мышечного тонуса и позы (вестибулярные ядра, красное ядро, мозжечок и базальные ганглии). Регуляция произвольных движений — роль переднеассоциативной и моторной коры больших полушарий, пирамидного и экстрапирамидного пути.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: нейрон, соматическая нервная система, рефлекторная дуга.

110. Назовите основные виды мышечной ткани. Раскройте клеточные механизмы мышечного сокращения.

Виды мышечной ткани и их функциональное значение. Ультраструктура мышечного волокна: Т трубочки, цистерны саркоплазматического ретикулума СПР, миофибриллы. Основные сократительные белки, их структура, свойства и локализация в расслабленном и сократившемся саркомере. Теория скользящих нитей – активное подтягивание нитей актина миозиновыми головками к центру саркомера. Цикл поперечного мостика. Электромеханическое сопряжение: передача возбуждения через нервно-мышечный синапс, открытие ПЗК для ионов Са в СПР, устранение с контактных участков на актине нитей тропомиозина при взаимодействии Са с тропонином, удаление ионов Са с помощью Са насоса СПР. Особенности электромеханического сопряжения в миокарде. Энергетика мышечного волокна. Функциональная дифференцировка мышечных волокон в скелетной мускулатуре: фазные и тонические, быстрые и медленные волокна.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: миофибриллы, миокард, сократительный белок, поперечный мостик.

111. Охарактеризуйте основные механизмы нервной и нейроэндокринной регуляции висцеральных функций

Представьте общую схему нервной и нейроэндокринной регуляции висцеральных функций. Затем остановитесь более детально на анатомическом распределении и функциональных особенностях метасимпатических нервных центров, на роли спинного мозга и ствола мозга в рефлекторной деятельности автономной нервной системы, отметьте анатомические, биохимические особенности и функциональное значение симпатического и парасимпатического отделов. Расскажите о нейроэндокринной регуляции секреции тиреоидных гормонов, глюкокортикоидов, половых стероидов, инсулиноподобных факторов роста.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: нейроэндокринная регуляция, висцеральная функция, метасимпатический нервный центр.

112. Расскажите об анатомо-физиологических основах сердечной деятельности
Основы анатомии сердца. Стадии сердечного цикла. Значение свойств миокарда как возбудимой ткани для обеспечения непрерывных ритмичных сокращений сердца. Особенности возбуждения в миокарде: автоматия (узлы и градиент автоматии в сердце); значение продолжительной стадии абсолютной рефрактерности в сочетании с высокой скоростью проведения возбуждения по миокарду (роль проводящей системы, атриовентрикулярная задержка). Основные показатели сердечной деятельности и ее регуляция: гетеро и гомеометрический механизмы, центробежные нервы сердца и их дромо, ино и хронотропные эффекты на сердце.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: миокард, перикард, атриовентрикулярная задержка.

113. Охарактеризуйте структурно-функциональную организацию кровообращения и механизмы регуляции кровяного давления.

Начните ответ с основ анатомии сердечно-сосудистой системы. Затем перечислите функциональные типы сосудов. Запишите основные уравнения гемодинамики и, опираясь на них объясните какие факторы вносят вклад в сосудистое сопротивление. Расскажите об особенностях кровотока в функциональных типах сосудов.

Раскройте местные механизмы регуляции кровотока. Перечислите системные механизмы, включая «Срочную» регуляцию давления (ангиоцепторы, вазомоторный центр продолговатого мозга, симпатические нервы сосудов, сердца) и механизмы длительного действия, такие как ренин-ангиотензин-альдостероновая система.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: полая вена, гемодинамика, ангиоцепторы.

# 114. Раскройте физиологические механизмы легочной вентиляции

Постройте ответ по следующему плану. Сущность и основные этапы дыхания. Механизмы легочной вентиляции. Изменение внутрилегочных давлений на разных стадиях дыхательного цикла, роль плевры в сопряжении изменений объема легких с изменением объема грудной клетки; основные дыхательные мышцы. Факторы, влияющие на объем и эффективность легочной вентиляции: респираторное сопротивление и его виды, легочные емкости и объемы. Показатели легочной вентиляции. Регуляция дыхательного цикла, роль ангиохеморецепторов, инспираторных нейронов дыхательного центра ствола мозга, механорецепторов легочной стенки, тормозных экспираторных нейронов дыхательного центра.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: респираторное сопротивление, трахея, альвеола.

115. Назовите основные этапы дыхания. Охарактеризуйте газообмен через аэрогематический барьер и транспорт газов кровью.

Дайте определение аэрогематическому барьеру, поясните — от каких факторов зависит скорость диффузии газов через аэрогематический барьер. Назовите основные фракции кислорода и углекислого газа в крови. Подробно остановитесь на роли гемоглобина в транспорте газов. Как структура этого белка определяет обратимый характер взаимодействия с кислородом и как это отражается на кривой диссоциации оксигемоглобина? Какие факторы влияют на сродство гемоглобина к кислороду? Назовите основные показатели кислородтранспортной функции крови: содержание эритроцитов, гемоглобина, кислородная емкость крови, артериовенозная разница по кислороду. Объясните роль гемоглобина, эритроцитарной карбоангидразы, бикарбонатов эритроцитов и плазмы крови в транспорте СО2.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: аэрогематический барьер, диффузия, гемоглобин, кислородная ёмкость крови.

116. Расскажите об организации и функциях иммунной системы, видах и основных этапах иммунного ответа, иммунонейроэндокринных взаимодействиях.

Поддержание генетического и клеточного гомеостаза — основная функция иммунной системы. Основные понятия: антиген, периферические и центральные органы иммунитета, иммунокомпетентные клетки, контактные и дистантные взаимодействия между ними, иммунный ответ, его виды. Стадии гуморального иммунного ответа. Распознавание антигена: процессинг антигена в антигенпрезентирующих клетках, дальнейшая кооперация этих клеток с лимфоцитами типа Т helper и представление антигена В лимфоцитам. Созревание Влимфоцитов памяти и плазматических клеток: внутригеномные перестройки, клональная селекция. Идиотипы и, изотипы антител. Роль цитотоксических Тлимфоцитов, естественных киллеров, фагоцитов, системы комплемента. Интерлейкины в обеспечении дистантных взаимодействий между иммунокомпетентными клетками разных видов, между иммунокомпетентными клетками и центрами терморегуляции и нейроэндокринной регуляции в гипоталамусе.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: эндокринная система, иммунитет, лимфатическая система, дистантные взаимодействия.

117. Представьте общие принципы организации и регуляции метаболизма. Охарактеризуйте подробнее углеводный обмен. Метаболизм как упорядоченная совокупность регулируемых ферментативных реакций катаболизма и анаболизма. Уровни регуляции метаболизма. Глюкоза как мобильный энергетический субстрат. Основные пути метаболизма глюкозы в клетках. Гомеостатирование глюкозы в крови за счет гормональной регуляции транспорта глюкозы в клетки печени, жировой ткани и мышц, гликогенеза, гликогенолиза и глюконеогенеза. Базовые гормоны в углеводном обмене: инсулин, глюкагон; роль симпатической нервной системы, катехоламинов в мобилизации глюкозы из гликогена при срочной адаптации; роль глюкокортикоидов в усилении глюконеогенеза при развитии долговременной адаптации. Причины и патогенез сахарного диабета первого и второго типов.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: метаболизм, глюкокортикоиды, катаболизм, анаболизм.

### 118. Охарактеризуйте липидный обмен, его возрастные особенности

Виды липидов и их функции в клетках животных. Депонирование липидов в жировой ткани: баланс процессов липолиза и липогенеза и его эндокринная и нейроэндокринная регуляция, роль инсулина, соматотропного гормона, катехоламинов. Роль лептина в качестве звена отрицательной обратной связи в липостате. Роль печени в липидном обмене. Обмен стероидов и его нарушения. Лептинорезистентность в патогенезе возрастного метаболического синдрома. Назовите основные виды липидов и их функции в клетках животных. Подробнее остановитесь на роли печени и жировых тканей в метаболизме липидов, транспортных формах липидов, эндокринной регуляции процессов липолиза и липогенеза, стероидогенеза. Кратко раскройте возрастные особенности липидного обмена, механизмы возрастного метаболического синдрома.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: липиды, липогенез, лептин, эндокринная регуляция.

119. Расскажите о структурно-функциональной организации и механизмах функционирования зрительной системы человека

Назовите основные отделы зрительной сенсорной системы, подробнее остановитесь на основных функциональных системах глаза. Назовите элементы оптической системы, особенности рефракции в глазу, механизм аккомодации; детально остановитесь на клеточном строении сетчатки, механизмах зрительной рецепции, особенностях фотопического и скотопического зрения. Назовите основные структуры в центральном отделе зрительной системы (таламус, средний мозг, зрительная кора, верхневисочная кора) и их функции.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: аккомодация, сетчатка глаза, рефракция, зрительная рецепция.

120. Назовите основные сенсорные системы. Раскройте общий план строения сенсорной системы, закономерности рецепции стимулов, обработки сигналов мозгом.

Рецепторный потенциал и его трансформация в потенциал действия. Проблема кодирования информации в сенсорных путях. Соотношение между интенсивностью стимула, амплитудой рецепторного потенциала и частотой потенциалов действия. Длительность ощущения и адаптация рецепторов. Рецептивные поля: простые, перекрывающиеся, сложные оп и оff поля. Сенсорные пути. Топический принцип передачи сигналов от рецепторов в проекционную кору. Колонки проекционной коры и анализ отдельных качеств стимула. Роль верхневисочной коры в распознавании и/или запоминании сенсорного образа.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: сенсорная система, рецептивные поля.

121. Расскажите о нейрофизиологических механизмах поведения человека и животных. Раскройте роль наследственно закрепленных и приобретенных форм поведения, представьте классификацию форм научения, подробнее остановитесь на ассоциативных формах научения.

Активный характер взаимодействия организма со средой. Наследственно закрепленные и приобретенные формы поведения. Перечислите основные формы научения. Приведите примеры неассоциативного облигатного стимулзависимого научения, такие как: сенсибилизация, привыкание, имитация, импринтинг и представьте в общем виде современные представления о возможных синаптических механизмах сенсибилизации и привыкания. Дайте определение условному рефлексу как проявлению ассоциативного факультативного эффектзависимого научения, расскажите о закономерностях условнорефлекторной деятельности, приведите примеры классических и инструментальных условных рефлексов, динамических стереотипов, расскажите о возможной анатомической локализации условных рефлексов.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: наследственность, условный рефлекс, денамический стереотип.

122. Раскройте современные представления о нейрофизиологических основах когнитивного научения и его высшей формы – вероятностного прогнозирования.

Начните ответ с адаптивного характера приобретенных форм поведения. Дайте определение когнитивному научению, представьте его преимущества по сравнению с другими формами. Выделите основные этапы создания и хранения образов (энграмм декларативной памяти) в мозге, назовите структуры мозга, связанные с этими этапами (колонки проекционной коры, гиппокамп, заднеассоциативная кора). Укажите на роль переднеассоциативных зон коры – как центров вероятностного прогнозирования и манипуляций с энграммами и динамически-

ми стереотипами. Рассмотрите целостный поведенческий акт с точки зрения функциональной системы Анохина.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: когнитивное научение, энграмм декларативной памяти, гиппокамп.

## ФИЗИЧЕСКАЯ И КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ

123. Охарактеризуйте первый закон термодинамики применительно к химии. Дайте определение понятия термохимия. Охарактеризуйте тепловой эффект реакции при постоянном давлении ( $\Delta H$ ) и постоянном объеме ( $\Delta Q$ ). Установите связь между ними.

Термохимия. Тепловые эффекты химических процессов. Теплоты образования и сгорания веществ; теплота растворения. Закон Гесса и его следствия. Зависимость теплового эффекта химической реакции от температуры (закон Кирхгоффа). Самопроизвольные и вынужденные процессы.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: термодинамика, тепловой эффект реакции, энтальпия, энтропия.

124. Укажите факторы, влияющие на давление насыщенного пара разбавленных растворов. Охарактеризуйте понятие понижения температуры замерзания разбавленных растворов. Назовите факторы, повышающие температуры кипения разбавленных растворов.

Способы выражения концентрации растворов. Природа процесса растворения, процессы сольватации и гидратации. Растворимость газов в жидкостях. Закон Генри — Дальтона. Растворимость жидкостей в жидкостях. 1-й закон Рауля. Положительные и отрицательные отклонения от закона Рауля. Растворимость твердых веществ в жидкостях. Понижение температуры замерзания и повышение температуры кипения растворов нелетучих веществ (2-й закон Рауля).

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: раствор, концентрация, растворимость.

125. Дайте определение электропроводности (удельной, молярной, эквивалентной). Установите зависимость электропроводности от концентрации и разбавления. Сформулируйте закон Кольрауша.

Электропроводность растворов электролитов. Скорость и подвижность ионов в электрическом поле. Факторы, влияющие на скорость ионов. Влияние концентрации на удельную и эквивалентную электропроводности сильных и слабых электролитов. Эквивалентная электропроводность при бесконечном разбавлении. Закон независимости движения ионов (закон Кольрауша).

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: электролиты, электропроводность, разбавленные растворы.

126. Сформулируйте теорию гальванического элемента. Каков механизм определения стандартных электродных потенциалов. Водородная шкала. Приведите формулы Нернста через химический потенциал.

Возникновение потенциала на границе электрод-раствор. Двойной электрический слой, его строение. Электродный потенциал. Уравнение Нернста. Стандартные электродные потенциалы. Гальванический элемент. Электродвижущая сила гальванического элемента. Химические и концентрационные гальванические элементы.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: электродные потенциалы, гальванический элемент, электродвижущая сила.

127. Дайте определение скорости химических реакций. Охарактеризуйте кинетическую кривую. Приведите запись формулы истинной скорости. Приведите примеры простых и сложных реакций. Напишите закон действующих масс и установите связь с константой скорости реакции.

Скорость химической реакции. Основной постулат химической кинетики. Константа скорости химической реакции. Кинетическое уравнение. Молекулярность и порядок реакции. Односторонние реакции нулевого, первого и второго порядков. Период полупревращения. Элементарные моно-, би- и тримолекулярные реакции. Понятие о сложных реакциях (последовательные, параллельные, цепные).

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: химическая реакция, скорость химической реакции, факторы, влияющие на скорость химической реакции.

128. Рассмотрите особенности и классификацию каталитических реакций. Охарактеризуйте основные теории гомогенного и гетерогенного катализа.

Катализ. Общие принципы катализа. Гомогенный и гетерогенный катализ. Ферментативный катализ.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: катализаторы, ингибиторы.

129. Охарактеризуйте понятие «Предмет, задачи и направления коллоидной химии». Определите значение коллоидной химии для биологии и почвоведения. Дайте понятие и классификацию дисперсных систем.

Методы получения коллоидных систем. Физические и химические методы конденсации и диспергирования. Кинетические свойства коллоидных систем (Броуновское движение, диффузия, осмотическое давление).

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: дисперсность, коллоидные системы.

## ФИЛОСОФИЯ

130. Дайте характеристику понятия «Знание как ценность». Как происходило возникновение науки и каковы основные эпохи в ее истории. Обоснуйте мотивацию научно-познавательной и образовательной деятельности.

Познание и знание. Субъект и объект познания. Истина и заблуждение. Истина и достоверность. Единство и многообразие основных концепций истины (онтологическая, корреспондентная, когерентная, прагматическая концепции). Критерий истины. Истина абсолютная и относительная. Познание и практика. Роль практики в познании. Познание как исторически развивающееся отношение человека к миру. Истина и правда. Рациональное и иррациональное. Важнейшие направления в теории познания (а также соответствующие методологические установки): познавательный оптимизм (когнитивизм) и познавательный пессимизм (скептицизм, агностицизм); релятивизм, утилитаризм, эмпиризм, теоретизм, рационализм, сенсуализм, фаллибилизм, фикционализм, операционализ.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: Познание и знание. Научно-познавательная и образовательная деятельность.

131. Дайте характеристику понятиям «Наука», «Ненаучное знание». Как осуществляется взаимодействие науки с другими формами духовной культуры и каково ее значение для образовательного процесса?

Понятие науки. Аспекты науки (форма знания, социальный институт, сфера производства). Особенности научного (по)знания. Структура научного знания (эмпирический, теоретический и метатеоретический уровни). Теория и факт. Приемы, методы, формы научного познания. Наблюдение и эксперимент. Описание и объяснение. Основные исторические эпохи развития науки. Научные революции. Движущие силы развития науки. Интернализм и экстернализм. Кумулятивизм и антикумулятивизм (парадигмализм). Соотношение научного и вненаучного знания. Наука как социальный институт. Воздействие науки на все сферы общества, на все стороны человеческого бытия. Сциентизм и антисциентизм.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: наука, научное познание, теория и факт, наблюдение и эксперимент.

132. Охарактеризуйте феномен игры и его значение в развитии культуры, искусства, философии, науки, образования.

Философско-методологические и гносеологические основания концепции игры. Генезис идеи игры в историко-философском пространстве. Развитие идеи игры в антропологическом

пространстве философии. Два полюса научной мысли в отношении к игре: социальнофилософский и естественно-научный. Художественный образ игры. Гносеология игры. Онтологические и феноменологические основания концепции игры. Бытие игры и ее развитие. Истоки игры: соотношение биологического и социального. Многообразие видов игр: проблема классификации. Игра в индивидуальном и социальном пространстве человеческой жизни. Динамика игровой сферы человеческой жизни: игра рго жизнь. Жизненный сценарий в индивидуальном пространстве человека играющего: жизнь contra игры. Игра как фактор воспитания и образования.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: Игра в контексте культуры, искусства, философии, науки, образования.

# химический синтез

133. Раскройте понятия «окислительно-восстановительная реакция», «окислитель», «восстановитель» на примере реакций окисления этанола раствором перманганата калия в серной кислоте, окисления анилина до бензохинона дихроматом калия в серной кислоте, восстановления уксусной кислоты алюмогидридом лития, окисления циклогексанола азотной кислотой.

Окислительно-восстановительные реакции в водных растворах. Окислительно-восстановительные реакции в неводных растворах. Окислительно-восстановительные реакции в газовой фазе.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: окислительно-восстановительная реакция, окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления, электронный баланс.

134. Раскройте понятие «качественная реакция» на примере качественных реакций для основных классов органических и неорганических соединений.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: уравнение химической реакции, качественная реакция.

135. Раскройте основные принципы химического синтеза.

Выбор оптимальной схемы синтеза неорганического и органического соединения. Реакции и методы синтеза. Планирование синтеза. Ретросинтетический анализ. Трансформации. Трансформация расчленения (по С-С связи). Трансформация функциональных групп (введение, изменение, удаление). Основные этапы химического синтеза.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: химический синтез, планирование синтеза

136. Приведите основные методы разделения и очистки веществ в неорганическом и органическом синтезе.

Методы выделения и очистки органических и неорганических соединений. Экстракция жидкостей и твердых веществ. Приборы для экстрагирования. Способы перегонки. Перегонка при атмосферном давлении. Фракционная (дробная) перегонка. Способы перегонки. Перегонка с водяным паром. Перегонка в вакууме. Очистка твердых веществ перекристаллизацией из воды и из растворителей. Выбор растворителя. Возгонка. Классификация веществ по степени чистоты.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: вещество, растворитель, раствор, методы выделения и очистки веществ.

# ХИМИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

137. Охарактеризуйте структуру биосферы как оболочки Земли. Назовите типы веществ, слагающих биосферу, факторы устойчивости биосферы. Химические элементы в биосфере. Состав биосферы, основные характеристики биосферы, влияние антропогенного фактора на состояние биосферы.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: биосфера, оболочка Земли.

138. Охарактеризуйте атмосферу как часть биосферы.

Атмосфера как фотохимическая система. Классификация, строение, фоновый состав. Устойчивость атмосферы. Загрязнители атмосферы.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: атмосфера, состояние атмосферы.

139. Гидросфера и Мировой океан.

Аномальные свойства воды. Круговорот воды. Классификация природных вод. Химический состав поверхностных вод суши и Мирового океана. Основные процессы формирования химического состава природных вод: процессы растворения газов, твердых веществ.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: гидросфера, состав, её загрязнение и способы очистки.

140. Литосфера, её состав и строение. Загрязнение почвы

Общая характеристика. Источники загрязнения почвы.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: литосфера, загрязнение, восстановление свойств почвы.

141. Радиоактивное загрязнение окружающей среды.

Естественная и искусственная радиация, ее источники. Радиоактивное загрязнение окружающей среды. Действие радиоактивного излучения на живые организмы.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: облучение, фотосинтез.

#### ЦИТОГИСТОЛОГИЯ

142. Раскройте понятия «цитология», «гистология», «клетка».

Методы. Задачи. Значение. Основные структурно функциональные подсистемы клетки. Основные постулаты современной клеточной теории. Прокариотические и эукариотические клетки.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: цитология, гистология, клетка

143. Охарактеризуйте химический состав клетки, строение клеточной мембраны.

Химический состав клетки. Органогенные химические элементы. Макроэлементы. Микроэлементы. Ультрамикроэлементы. Химические соединения. Вода и ее роль в клетке. Белки. Полисахариды. Нуклеиновые кислоты. Липиды. Общая морфология клетки. Строение и функции клеточных мембран. Билипидный слой. Транспорт веществ через плазматическую мембрану: пассивный транспорт (диффузия, осмос), облегченная диффузия, активный транспорт, эндоцитоз (пиноцитоз, фагоцитоз), экзоцитоз. Надмембранные структуры клетки: гликокаликс, клеточная стенка растений, клеточная стенка бактерий.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: цитология, гистология, клетка

144. Охарактеризуйте строение основных органоидов клетки.

Строение цитоплазмы. Компартментация. Клеточные органеллы: ЭПС, аппарат Гольджи, митохондрии, пластиды, вакуоли, рибосомы, клеточный центр. Цитоскелет. Органоиды специального назначения: реснички и жгутики. Гиалоплазма. Ядерный аппарат эукариотической клетки. Кариолемма. Ядерные поры. Хроматин и строение хромосом. Уровни компактизации ДНП: гетерохроматин, эухроматин. Митотические хромосомы. Жизненный цикл клеток. Деление клеток: митоз и мейоз. Биологический смысл митоза и мейоза.

145. Охарактеризуйте основные понятия и процессы эмбриологии

Строение и созревание гамет. Сперматогенез и овогенез. Оплодотворение: внутреннее и внешнее. Биологический смысл полового процесса. Основные этапы оплодотворения. Основные стадии эмбрионального развития. Дробление. Способы дробления и типы бластул. Способы гаструляции. Зародышевые листки. Образование осевых зачатков органов.

### 146. Охарактеризуйте основные понятия гистологии

Понятие ткани. Симпласт. Синцитий. История изучения тканей и их морфофункциональная классификация. Эпителиальные ткани и их характерные особенности. Кровь как особый вид соединительной ткани. Собственно соединительные ткани: рыхлая и плотная соединительная ткань, их строение и функции. Соединительные ткани со специальными свойствами: ретикулярная ткань, жировая ткань, слизисто-студенистая ткань. Хрящевая ткань. Общая характеристика костной ткани. Общая характеристика мышечной ткани. Нервная ткань

## 3.3.2.Типы ситуационных задач и методические рекомендации по их решению

# БОТАНИКА

**Ситуационная задача 1.** Рассмотрите предложенный цветок растения. Составьте его формулу и начертите диаграмму. Покажите принадлежность к определенному семейству (лютиковые, крестоцветные, березовые, ивовые, розовые, бобовые, астровые, зонтичные, бурачниковые, губоцветные, норичниковые, лилейные, осоковые, орхидные, злаки).

**Ситуационная задача 2.** Укажите ряд таксонов последовательно соподчиненных рангов (систематическое положение), к которым относится высшее растение, определенное Вами до вида с помощью определителя.

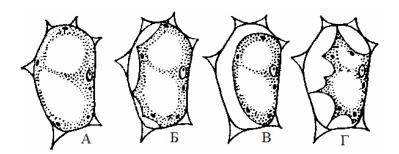
Ситуационная задача 3. Определите уровень эволюционной подвинутости семейства по предложенным видовым образцам (гербарным или на фотографиях), используя критерии А.Л. Тахтаджяна (семейства дегенериевые, магнолиевые, лютиковые, маковые, крестоцветные, березовые, ивовые, розовые, бобовые, астровые, зонтичные, бурачниковые, губоцветные, норичниковые, лилейные, ландышевые, осоковые, орхидные, злаки).

**Ситуационная задача 4.** По микропрепарату определите представителей водорослей до рода. Дайте краткую характеристику отдела, к которому относится определенный представитель.

**Ситуационная задача 5.** Определите коллекцию лишайников по определительной карточке. Покажите строение и взаимоотношения компонентов лишайников.

**Ситуационная задача 6.** Продемонстрируйте значение цветных реакций с помощью предложенных реактивов на качественные реакции запасных питательных веществ клетки.

**Ситуационная задача 7.** Укажите формы плазмолиза, проанализировав рисунки A – Г. В результате каких реакции они происходят в клетках растений?



**Ситуационная задача 8.** Приготовьте временный микропрепарат эпидермы с нижней стороны листа пеларгонии (*Pelargonium zonale* (L.) L.) и покажите строение данной ткани.

**Ситуационная задача 9.** С помощью предложенного оборудования продемонстрируйте методику извлечения пигментов из зеленого листа.

**Ситуационная задача 10.** С помощью предложенного оборудования и реактивов продемонстрируйте опыт, доказывающий, что хлорофилл – это сложный эфир.

**Ситуационная задача 11.** С помощью предложенного оборудования и реактивов продемонстрируйте опыт по обнаружению сахара у некоторых комнатных растений. Сделайте соответствующие выводы.

#### 300ЛОГИЯ

**Ситуационная задача 12.** Идентифицируйте видовую принадлежность особейкласса птиц по определительным таблицам.

#### Виды птиц:

- 1) обыкновенная чечевица
- 2) буроголовая гаичка
- 3) маскированная трясогузка
- сойка
- 5) пестрый дятел

**Ситуационная задача 13.** Установите иерархическую последовательность систематических категорий видовых таксонов.

- 1) ворона черная
- 2) бородатая неясыть
- 3) остромордая лягушка
- 4) длиннохвостый суслик
- 5) хариус сибирский

**Ситуационная задача 14.** По черепу и зубной формуле млекопитающих определите принадлежность к отряду.

1) кролик

- 2) суслик
- 3) волк
- 4) бурозубка
- 5) корова

**Ситуационная задача 15.** Определить по морфологическим признакам принадлежность вида к экологической группировке (по месту обитания).

- 1) чомга
- 2) желна
- 3) травник
- саджа
- 5) белопоясный стриж

Ситуационная задача 16. Определить видовую принадлежность гнезда птиц.

- 1) иволга
- 2) певчий дрозд
- 3) зяблик
- 4) обыкновенный ремез
- 5) пеночка-теньковка

**Ситуационная задача 17.** Определить формы внутривидовой изменчивости на примере птиц.

- 1) возрастная изменчивость (клест обыкновенный, варакушка)
- 2) половой диморфизм (снегирь)
- 3) полиморфизм (оляпка)
- 4) сезонная изменчивость (белая куропатка)
- 5) географическая изменчивость (маскированная трясогузка)

Ситуационная задача 18. Приготовить микропрепарат «раздавленная капля».

Ситуационная задача 19. Приготовить фиксированный микропрепарат.

**Ситуационная задача 20.** Приготовить микропрепарат и окрасить клеточные стенки по Граму.

# ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ И ОХРАНЫ ПРИРОДЫ

**Ситуационная задача 21.** Рассмотрите рисунки поперечных срезов листа олеандра (A), кислицы (Б) и майника (В) (рис. 1). Сравните анатомическое строение данных срезов. Определите принадлежность растений к экологической группе по отношению к свету.

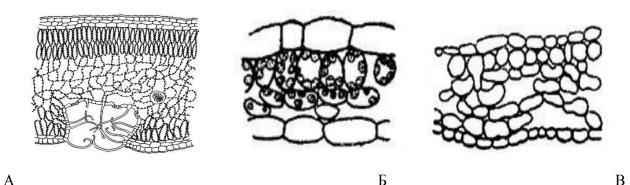


Рис. 1. Поперечные срезы листьев олеандра (А), кислицы (Б), майника (В).

**Ситуационная задача 22.** На коллекционном материале рассмотрите внешний облик жуков-жужелиц зоофагов. Отметьте степень развития некоторых признаков (форма тела, форма ног, склеротизация покровов, окраска) у жужелиц, добывающих пищу в разных ярусах биогеоценоза. Сделайте вывод о приспособительном характере внешних признаков у жуков разных экологических групп.

**Ситуационная задача 23.** На коллекционном материале рассмотрите птиц, относящихся к разным экологическим группам по пищевой специализации. Найдите представителей: а) птиц леса, б) птиц водно-болотного комплекса, в) птиц открытых пространств. Определите характер морфологических и поведенческих адаптаций к среде обитания.

**Ситуационная задача 24.** Рассмотрите фотографии различных фитоценозов и охарактеризуйте присутствующие в них жизненные формы растений по К. Раункиеру и И.Г. Серебрякову.

**Ситуационная задача 25.** Рассмотрите животных, относящихся к разным экологическим группам почвенной среды обитания. Найдите морфологические приспособления к движению, дыханию, питанию в данной среде.

**Ситуационная задача 26.** Учитывая руководящие принципы организации школьной учебно- познавательной экологической тропы, разработайте карту-схему маршрута с привязкой к определенной местности. Обозначьте на карте все основные изучаемые объекты.

Ситуационная задача 27. На представленных фотографиях рассмотрите растительные и животные организмы, составляющие экосистему небольшого водоема. Определите их. Пользуясь своими данными, составьте: а) несколько пищевых цепей; б) схему потока вещества и энергии по пищевым цепям и трофическим уровням.

#### АНАТОМИЯ И ВОЗРАСТНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ

Ситуационная задача 28. К физиологии возбудимых тканей:

| □ Возникнет ли в нервном волокне распространяющийся потенциал действия, если          |
|---|
| известно, что мембранный потенциал равен 90 мВ, критический уровень деполяризации на  |
| 30% ниже, а раздражающий ток сдвигает мембранный потенциал в одном случае на 10 мВ, в |
| другом на 50 мВ?  |
| После обработки токсинеским агантом радиния мамбранного потанциала миниан             |

□ После обработки токсическим агентом величина мембранного потенциала мышечного волокна изменилась на 10 мВ в электроположительном направлении. Как изменится при этом разница между возбудимостью этого волокна и иннервирующего его нервного волокна?

□ Период абсолютной рефрактерности мышцы 10 мс, длительность одиночного сокращения 200 мс. В каком интервале частот необходимо раздражать мышцу, чтобы добиться сокращений в режиме гладкого тетануса?

**Ситуационная задача 29.** *К анализаторам:* Показатели ближайшей точки ясного видения составляют у первого обследуемого 15 см, у второго 10 см. Кто из двух обследуемых старше. Ответ обоснуйте.

**Ситуационная задача 30.** *К гемодинамике:* Артериальное давление 120/80 мм рт. ст. Рассчитайте величину сопротивления сосудистой системы, если частота сердечных сокращений составляет 70 в мин, а ударный объем сердца 75 мл.

**Ситуационная задача 31.** *К физиологии сердца:* Назовите основные зубцы электрокардиограммы (ЭКГ), объясните их происхождение. Рассчитайте по ЭКГ частоту сердечных сокращений. Сделайте заключения о локализации водителя ритма, о правильности ритма, об электрической оси сердца.

Ситуационная задача 32. *К физиологии энергообмена*: Студент поглощает за минуту 400 мл кислорода. Дыхательный коэффициент равен. Рассчитайте расход энергии в калориях за час, воспользовавшись табличными значениями калорического эквивалента кислорода.

| Органические вещества | Калорический эквивалент О2, ккал/л |
|-----------------------|------------------------------------|
| Углеводы              | 5,05                               |
| Белки                 | 4,46                               |
| Жиры                  | 4,69                               |

**Ситуационная задача 33.** *К физиологии дыхания:* По данным спирометрии ЖЕЛ испытуемого 3800 мл, РОИ составляет 1700 мл, РОЭ – 1500 мл. Сколько воздуха поступит в альвеолы за 1 мин, если частота дыхания составляет 18 дыхательных движений. (Объем анатомического мертвого пространства стандартный).

#### Ситуационная задача 34. К физиологии крови:

- Общее количество лейкоцитов в 1 мл крови 8000, в том числе эозинофилов 100, базофилов 20, нейтрофилов 6000, лимфоцитов 1500, моноцитов 380. Рассчитайте лейкоцитарную формулу и дайте по ней заключение.
- В анализе крови количество эритроцитов 3,0·1012 кл/л, средний диаметр эритроцитов значительно выше нормального, содержание гемоглобина 100 г/л. Сделайте заключение о системе красной крови. Нарушение всасывания какого витамина можно заподозрить у этого обследуемого. Нарушения пищеварения в каком отделе пищеварительного тракта могли стать причиной гиповитаминоза.

**Ситуационная задача** *35. К физиологии выделения:* Рассчитайте фильтрационное давление в капиллярном клубочке нефрона, если гидростатическое давление межклеточной жидкости равно 36 мм рт. ст., онкотическое давление 24 мм рт. ст

Ситуационная задача 36. К эндокринологии и физиологии адаптации: Проанализируйте результаты анализа содержания в крови нескольких гормонов у двух спортсменов. Какой из них, судя по этим результатам, к началу соревновательного сезона находится в лучшей форме.

Ответ обоснуйте.

| Показатели            | 1   | 2   |     | нормы   |
|-----------------------|-----|-----|-----|---------|
| Тестостерон, нг/мл    | 5   | 3,5 | 1-9 |         |
| Соматотропин<br>нг/мл | 2   | 1,5 | 0-7 |         |
| Кортизол нмоль/л      | 300 | 610 |     | 135-635 |
| кортизол пмоль/л      | 300 | 010 |     | 133-033 |

#### Ситуационная задача 37. К анатомии (остеология).

| □Классифицируйте представленные анатомические препараты и муляжи костей по                     |
|--|
| основным типам: трубчатые, губчатые, плоские, смешанные, воздухоносные. Покажите ос-           |
| новные отделы позвонка: тело, дугу, остистый, поперечные и суставные отростки. Опреде-         |
| лите – к какому отделу позвоночного столба относится данный позвонок ( <i>раздаточный ма</i> - |
| териал: шейный или грудной позвонок, ключица, нижняя челюсть, фаланги пальцев, лопат-          |
| ка).   |

□ Назовите основные виды соединений костей. Продемонстрируйте на скелете человека примеры следующих типов непрерывных и прерывных соединений: Синдесмоз в виде зубчатого, чешуйчатого, плоского швов. Назовите кости черепа, соединенные швами такого типа. Синхондрозы. Симфиз. Синартрозы (сустав): простые, сложные, комплексные.

#### ГЕНЕТИКА

Ситуационная задача 38. У человека, больного цистинурией (содержание в моче большего, чем в норме, числа аминокислот), с мочой выделяются аминокислоты, которым соответствуют кодоны иРНК: УЦУ, УГУ, ГЦУ, ГГУ, ЦАГ, ЦГУ, ААА. У здорового человека в моче обнаруживается аланин, серин, глутаминовая кислота и глицин. Выделение каких аминокислот с мочой характерно для больных цистинурией? Напишите триплеты, соответствующие аминокислотам, имеющимся в моче здорового человека.

Ситуационная задача 39. Отсутствие потовых желез у человека проявляется как сцепленный с X- хромосомой рецессивный признак. Женщина со II группой крови, не страдающая этим заболеванием, выходит замуж за здорового мужчину с III группой крови. Известно, что у отца женщины была IV группа крови, и он был лишен потовых желез, по линии матери аномалии в развитии потовых желез не наблюдалось и у нее I группа крови. У мужчины отец и мать имеют группы крови II и III, соответственно. Определите генотипы супругов и вероятность рождения ребенка с I группой крови, страдающего отсутствием потовых желез? Какова вероятность рождения здоровых детей?

Ситуационная задача 40. В популяции каракульских овец 729 особей имело длинные уши (AA), 111 — короткие уши (Aa) и 4 особи не имело ушей (aa). Определите соотношение аллелей в F3 этой популяции при условии панмиксии. Находится ли исследуемая популяция в состоянии генетического равновесия?

Ситуационная задача 41. У человека дальтонизм и гемофилия обусловлены рецессивными генами, локализованными в X-хромосоме. Расстояние между генами составляет 9,8 %. Здоровая женщина, отец которой был гемофилик, вступает в брак со здоровым мужчиной. Известно, что мать женщины была дальтоник, но больных гемофилией в ее родословной не было. Определите генотипы супружеской пары. Какие дети могут родиться в этом браке?

#### МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ

Ситуационная задача 42. В 5 классе перед выполнением лабораторной работы по теме «Устройство лупы и светового микроскопа. Правила работы с ними. Рассматривание клеточного строения растений с помощью лупы» учитель биологии рассказал устройство лупы, микроскопа, показал тубус, окуляр, объектив, штатив с предметным столиком, зеркало, винты, объяснил, какое значение имеет каждая часть, познакомил с правилами работы с микроскопом. Однако самостоятельно выполнить работу учащиеся не смогли.

Проанализируйте ситуацию, выявите ошибку учителя биологии и дайте обоснование её коррекции.

**Ситуационная задача 43.** На уроке биологии в 6 классе учитель в ходе изучения нового материала в течение 30 минут рассказывал о фотосинтезе. Проанализируйте ситуацию, в чём ошибка учителя биологии, дайте обоснование её коррекции.

**Ситуационная задача 44.** На экскурсии в природу учитель дал каждому ученику для самостоятельной работы задания с экологическим содержанием:

□ Описать 2-3 дерева по следующему плану — название, густота кроны, диаметр ствола, условия произрастания (освещение, почва, влажность почвы).

□ Собрать гербарий листьев с этих растений.

Какая на ваш взгляд допущена ошибка учителем, дайте обоснование её коррекции.

**Ситуационная задача 45.** Проверяя домашнее задание, учитель заметил, что у всех учащихся одна и та же ошибка. Выявите проблему, сформулируйте педагогические задачи и определите пути их решения.

**Ситуационная задача 46.** Учитель назначил несколько человек оформить стенд для кабинета биологии. Стенд был оформлен, но получился неоригинальным. Переделать стенд учитель попросил других ребят. Так ли следовало поступить учителю? Предложите своё решение данной ситуации.

**Ситуационная задача 47.** Ученик на уроке биологии не слушает объяснения учителя, читает художественную книгу. Выявите проблему, сформулируйте педагогические задачи и определите пути решения.

**Ситуационная задача 48.** При работе с дидактическими карточками ученица Ирина И. всегда быстро справляется со своим заданием и подсказывает соседке по парте. Выявите проблему, предложите пути её решения.

**Ситуационная задача 49.** На уроках биологии, на этапе определения и обсуждения цели урока с учениками, учитель никогда не упоминал об универсальных учебных действиях, которыми они должны овладеть. Прав ли учитель?

**Ситуационная задача 50.** Урок биологии. Учащиеся выполняют задание самостоятельно. Вдруг один ученик раздражённо говорит: «Не буду». Ничего не получается!». И отбрасывает от себя тетрадь. Как Вы поступите в данной ситуации?

#### МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ

**Ситуационная задача 51.** В трех пронумерованных пробирках без этикеток находятся растворы хлорида натрия, карбонат натрия и соляная кислота. Определите данные вещества химическим путем, используя только эти реактивы и индикаторы. Предложите, на каких этапах урока, и при изучении какой темы целесообразно использовать эту задачу.

**Ситуационная задача 52.** В трех пронумерованных пробирках без этикеток находятся растворы ацетата натрия, соляной кислоты и карбоната натрия. Определите данные вещества химическим путем, используя имеющиеся у вас реактивы. Предложите, на каких типах урока, и при изучении какой темы целесообразно использовать эту задачу.

**Ситуационная задача 53.** В трех пронумерованных пробирках без этикеток находятся растворы хлорида бария, сульфата натрия и нитрата натрия. Определите данные вещества химическим путем, напишите уравнения проведенных реакций. Предложите, на каких этапах урока, и при изучении какой темы целесообразно использовать эту задачу.

Ситуационная задача 54. В четырех пробирках находятся порошки оксида меди (II), оксида железа (III), железа. Как распознать эти вещества, используя только один химический реактив? Распознавание по внешнему виду исключается. Предложите, на каких этапах урока, и при изучении какой темы целесообразно использовать эту задачу.

Ситуационная задача 55. В четырех пронумерованных пробирках находятся сухие оксид меди (II), сажа, хлорид натрия и хлорид бария. Как, пользуясь минимальным количеством реактивов, определить, в какой из пробирок находится какое вещество? Ответ обоснуйте и подтвердите уравнениями соответствующих химических реакций.

**Ситуационная задача 56.** В трех пробирках находятся растворы: пропанола-1, глицерина и глюкозы. Как с помощью одного реактива распознать эти вещества? Ответ обоснуйте и подтвердите уравнениями соответствующих химических реакций. Предложите формированию, каких УУД способствует решение этой задачи.

**Ситуационная задача 57.** В трех пробирках находятся растворы: фенола, гексана и гексена. Как с помощью одного реактива распознать эти вещества? Ответ обоснуйте и подтвердите уравнениями соответствующих химических реакций.

**Ситуационная задача 58.** При растворении неизвестного металла X в сильно разбавленной азотной кислоте образуются две соли:  $Me(NO_3)_2$  и соль E0, применяемая в качестве удобрения. При нагревании соли E0 гидроксидом кальция выделяется газ E0, который взаимодействует с ортофосфорной кислотой с образованием гидрофосфата E0. Определите вещества E0, E1 и составьте уравнения указанных реакций. Предложите, на каких типах урока, и при изучении какой темы целесообразно использовать эту задачу.

#### ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Ситуационная задача 59. Во многих странах Востока бытовала легенда, согласно которой один властелин приказал своему садовнику заставить зеленые груши вызревать за одну ночь. Если же садовник посмеет ослушаться, не сносить ему головы. Садовник поставил корзину с грушами в угол своей каморки, зажег ладан и стал молиться. И произошло чудо! К утру груши созрели! Объясните, это чудо с точки зрения химии и физиологии растений. (Ладан — смолистое вещество растительного происхождения)

**Ситуационная задача 60.** У сельскохозяйственных животных при недостатке какихлибо компонентов питания в рационе появляются отклонения в поведении: они пытаются

поедать несъедобные предметы. Так животные инстинктивно пытаются восполнить недостающие им элементы питания. Например, животноводы замечают, что дефицит серы в организме крупного рогатого скота проявляется не только в уменьшении прочности копыт, выпадении шерсти, но и в том, что животные пытаются жевать резиновые сапоги работников фермы. Поясните, почему именно в резине ищут животные источник недостающего элемента.

Ситуационная задача 61. Представьте, что вы решили заняться производством губной помады. Основу губных помад составляют природные воски или их синтетические аналоги. Воски относятся к классу липидов и являются сложными эфирами высших жирных кислот и высокомолекулярных спиртов. Имеющееся у вас сырье позволяет изготовить помаду одного из двух составов. В основе первого – пчелиный воск – природная смесь, основной компонент которой – эфир пальмитиновой кислоты С<sub>15</sub>H<sub>31</sub>COOH и миристинового спирта СH<sub>3</sub>(CH<sub>2</sub>)<sub>12</sub>CH<sub>2</sub>OH, второго – синтетические эфиры пальмитиновой кислоты и цетилового С<sub>16</sub>H<sub>33</sub>OH и стеарилового С<sub>17</sub>H<sub>35</sub>OH спиртов. Себестоимость производства помады по каждой из рецептур примерно одинакова. Поясните, какой рецепт лучше выбрать, если предполагается, что основной объем продукции будет реализовываться в южных районах.

Ситуационная задача 62. Одним из ядовитых веществ, содержащихся в фальсифицированных спиртных напитках, является уксусный альдегид. Предложите химические способы его обнаружения.

Ситуационная задача 63. Для лечения малокровия (пониженного содержания в крови гемоглобина) издавна применяют препараты железа, в том числе сульфат железа(II), а иногда и восстановленное железо в порошке. Известен и старинный народный рецепт средства от малокровия – «железное» яблоко: в яблоко (лучше антоновское) втыкают несколько гвоздей и выдерживают сутки. Затем гвозди вынимают, а яблоко съедает больной. Объяснить эффективность «железного» яблока с точки зрения химии.

**Ситуационная задача 64.** Известно, что плохой уход за зубами, особенно несвоевременное удаление остатков пищи, - одна из причин кариеса. Поясните, почему особенно опасны для зубов остатки пищи, которая содержит много углеводов, причем не только сахара, но и белого хлеба, печенья.

**Ситуационная задача 65.** В двух пакетах находятся глюкоза и сахароза. Как распознать эти вещества химическим способом. Опишите последовательность действий.

**Ситуационная задача 66.** Всем известен способ заготовки капусты на зиму заквашиванием. Таким способом можно заготовить и арбузы. Поясните, почему этот способ не подходит для огурцов.

#### БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Ситуационная задача 67. Кроме обычного названия, это вещество называют «невидимый яд» и «гуманный убийца». У него нет ни цвета, ни запаха, наши органы чувств его не ощущают. Из-за этого коварного свойства он унес немало человеческих жизней. При легкой степени отравления у человека начинает болеть и кружиться голова, шумит в ушах, темнеет в глазах, ухудшается слух, возникает тошнота, мышечная слабость. К средствам защиты он очень «привередлив». Как называется этот газ? Какие средства защиты необходимо применять?

Ситуационная задача 68. Еще 20 –30 лет назад терроризм был бедой отдельных стран – Испании, Колумбии, Ирландии. Сейчас он стал повсеместным. Любые методы террора в России уголовно наказуемы. События в Буденновске, захват заложников в Москве – в Театральном центре на Дубровке, трагедия Беслана и другие наглядно продемонстрировали, что терроризм—страшное зло, от которого не застрахован никто. Считаете ли вы, что советы специалистов и рекомендации психологов могут помочь человеку, который оказался заложником террористов, достигнуть главной цели – остаться в живых.

**Ситуационная задача 69.** Один из предлагаемых специалистами способов определения, съедобное растение или нет, – положить кусочек растения на изгиб локтя или запястья и держать 15 мин. Что можно узнать о растении с помощью этого метода?

#### ВАЛЕОЛОГИЯ И ГИГИЕНА

Ситуационная задача 70. Пострадавший извлечен из-под перевернувшейся грузовой машины. Жалуется на сильные боли внизу живота и в области таза. Ноги слегка развернуты кнаружи. Кожные покровы бледные, на лбу капельки пота. Тахикардия. Пульс слабого наполнения. Определите неотложное состояние человека. Составьте алгоритм оказания доврачебной помощи.

**Ситуационная задача 71.** Дома произошло отравление щёлочью через рот, ваши действия. Определите неотложное состояние человека. Составьте алгоритм оказания доврачебной помощи.

**Ситуационная задача 72.** У вас дома разбился ртутный градусник, ваши действия. Составьте алгоритм ваших действий.

#### **МИКРОБИОЛОГИЯ**

**Ситуационная задача 73.** Вы закончили бактериологическую работу на своем учебном столе - закрыли колпачком спиртовку, поставили в стакан, предварительно прокалив на огне бактериологическую петлю, предметы разложили по местам. Сняли колпак, халат, взяли

сумку и вышли из лаборатории. Какие грубые нарушения в санитарно- эпидемиологическом режиме учебной баклаборатории Вы допустили?

Ситуационная задача 74. Студент получил задание изучить морфологию бактерий в окрашенном мазке. Для этого он поместил препарат на предметный столик, центрировал объектив с увеличением х100. Осветил поле зрения, нашел изображение, но на основании просмотра ряда полей зрения сделал вывод о том, что очень трудно рассматривать микроорганизмы в препарате. Почему студенту не удалось детально рассмотреть форму микроорганизмов в препарате?

#### ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

**Ситуационная задача 75.** Обезвреживание  $KMnO_4$ , являющегося для организма ядом, происходит в результате протекания окислительно-восстановительной реакции:  $2KMnO_4 + 5H_2O_2 + 6CH_3COOH \rightarrow 2Mn(CH_3COO)_2 + 2CH_3COOK + 8H_2O + 5O_2$ . Рассчитайте молярные массы эквивалента окислителя и восстановителя, а также количество кислорода, выделившегося при обезвреживании 0,001 моль эквивалента  $KMnO_4$ 

**Ситуационная задача 76.** В медицине для приготовления 0,025 М раствора хлорида кальция иногда используют 10%-ный раствор CaCl<sub>2</sub> (плотность раствора равна 1,08 г/мл) в ампулах. Сколько миллилитров этого раствора необходимо для приготовления 500 мл 0,025М раствора?

**Ситуационная задача 77.** Вычислите значения  $\Delta H^0_{298}$  для протекающих в организме реакций превращения глюкозы: а)  $C_6H_{12}O_6=2C_2H_5OH(\mathfrak{m})+2CO_2(\Gamma)$ ; б)  $C_6H_{12}O_6+6O_2=6CO_2(\Gamma)+6H_2O(\mathfrak{m})$ . Какая из этих реакций более экзотермична и поставляет организму больше энергии? Стандартные энтальпии образования  $\Delta H^0_{298}$  (кДж/моль) глюкозы, этанола,  $CO_2$  и  $H_2O(\mathfrak{m})$  соответственно равны -1273, -277,6, -393,5 и -285,5.

#### ПЕДАГОГИКА

Ситуационная задача 78. Вы заметили изменения во внешнем облике и стиле одежды у одного из воспитанников Вашего класса (Сергей, 15 лет). Подросток стал но-сить очень короткую стрижку, тяжёлые высокие ботинки черного цвета на белой шну-ровке, джинсы, нашивки, значки. Сергей физически сильный, учится средне, особого интереса к учебе не проявляет. В семье двое детей, есть старший брат, полная семья со средним достатком. Друзья этого ученика рассказали Вам о том, что он недавно участвовал в массовой драке с избиением людей азиатской национальности. Ваш класс многонациональный. Выделите проблему (проблемы) из ситуации и возможные причины.

Ситуационная задача 79. Перед учителем не только его группа, но и группа заболевшего учителя. Ребята ведут себя отвратительно: говорят в полный голос, ругаются, перекидываются записками, самолетиками и т.д., хамят учителю (но осторожно, не впрямую). Особенно выделяется один мальчик. Действия учителя. Учитель, стараясь не обращать внимания, ведет урок, время от времени грозя всей галерке двойками, директором и родителями. Когда учитель просит самого шумного ученика пересказать текст, тот отказывается, но, когда учитель грозит поставить ему двойку, он сразу меняет своё решение и даже изъявляет желание выполнить это задание. Однако учитель не даёт ему такой возможности. Начинается спор. Он продолжается еще несколько минут, в результате учительница ставит двойку, а ученик, обругав ее матом, хлопает дверью. Учитель, ничего не сказав, продолжает урок. Каков Ваш прогноз развития дальнейшей ситуации? Правильно ли поступил учитель?

#### ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ

Ситуационная задача 80. Хлороводород легко получить действием концентрированной серной кислоты на хлорид натрия. Однако более 100 лет назад итальянские химики М. Леви и С. Кастелляни получили хлороводород из смеси хлорида натрия с борной кислотой при нагревании. Объясните, почему эта реакция идёт.

Ситуационная задача 81. По мере расширения масштабов химического производства, к сожалению, возрастает число выбросов вредных веществ, в частности, фе-нола в близлежащие водоёмы. Жители часто жалуются на характерный запах карболки, исходящий от воды (порог восприятия запаха довольно близок к его предельно допустимой концентрации в воде), а затем и на симптомы отравления — рвоту и боли в подложечной области. Способы очистки воды, применяемые на водоочистных станциях, оказываются малоэффективными (почему?) Предложите способ очистки воды от фенола, который можно было бы применить на станции водоочистки.

Ситуационная задача 82. Загрязнение атмосферы токсичными соединениями опасно не только для здоровья животных и человека, оно грозит разрушениям и произведениям искусства. Например, темнеет поверхность картин, написанных масляными красками с белым пигментом. В чём причина этого? Предложите способ возвращения картинам старых мастеров их первоначального вида. Напишите все уравнения реакции.

#### ПСИХОЛОГИЯ

**Ситуационная** задача 83. Определите, к какой группе психических явлений — психическим процессам, свойствам личности или психическим состояниям — относятся каждое явление, описанное ниже. А. Учитель информатики не раз замечал, что неко-торые ребята с

большим трудом усваивают материал непосредственно после уроков физкультуры и значительно лучше, если урокам информатики предшествует другая учебная деятельность. Б. Ученик Вова Ч. испытывал всегда большое удовольствие, если его товарищи плохо отвечали по изучаемым предметам. В. Таня К. всегда прямо осуждала товарищей за недобросовестное отношение к уборке класса. Г. Витя Г. регулярно посещает кружок кораблестроения. Д. Рассматривая картину Врубеля «Демон и Тамара», человек непроизвольно вспоминает образы лермонтовских героев. Е. Лёша М. придя из колледжа в общежитие, сразу решил выучить тему «Госстандарт». Однако, как он ни старался, определение Госстандарта он не мог правильно запомнить. После небольшого отдыха студент безошибочно запомнил его.

Ситуационная задача 84. Даны образцы проявления в поведении людей свойств индивида и свойств личности. Выберите те образцы поведения, которые характеризуют индивида, и те, которые характеризуют личность. А. У девочки наблюдается медлительность в моторике, в речи, в мышлении, в протекании других познавательных процессов, в возникновении чувств. Она медленно и с трудом переключается с одной деятельности на другую. Б. Студент рассказал о том, как он распределяет время между учёбой, спортом и личной жизнью. В. Гражданин М. вступил в политическую партию. Г. Преподаватель Г. отличается выразительной мимикой, резкими движениями и быстрой походкой. Д. Учитель внёс предложения, осуществление которых значительно повысило успеваемость в школе. Е. У инженера Ш. прекрасная дикция и приятный голос.

#### ФИЗИЧЕСКАЯ И КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ

**Ситуационная задача 85.** В Организме человека этанол окисляется в две стадии: до уксусного альдегида ( $\Delta H_1 = -256~$  кДж/моль), а затем до уксусной кислоты ( $\Delta H_2 = -237~$  кДж/моль). На основании закона Гесса рассчитать  $\Delta H_{\text{реакции}}$  окисления этанола до уксусной кислоты.

**Ситуационная задача 86.** Напишите схему строения мицеллы сульфата бария, получающегося при взаимодействии хлорида бария с некоторым избытком сульфата натрия:  $BaCl_2 + Na_2SO_4 = BaSO_4 + 2NaCl$ .

#### 3.3.3. Паспорт фонда оценочных средств государственного экзамена

Таблица 3

| Код компетенции | Номера вопросов или тип ситуаци- |
|-----------------|----------------------------------|
|                 | онных задач                      |

|                                  | Ситуационная задача 21. |
|----------------------------------|-------------------------|
| ОК-6 ПК-1 4                      |                         |
| OK 0, 11K-1, <del>7</del>        | Ситуационная задача 22. |
| ОК-6, ПК-1,4                     | Ситуационная задача 23. |
| ОК-6, ПК-1,4                     | Ситуационная задача 24. |
| ОК-6, ПК-1,4                     | Ситуационная задача 25. |
| ОК-6, ПК-1,4                     | Ситуационная задача 26. |
| ОК-6, ПК-1,4                     | Ситуационная задача 27. |
| Ботаника                         |                         |
| ОК-6, ПК-1,4                     | Ситуационная задача 1.  |
| ОК-6, ПК-1,4                     | Ситуационная задача 2.  |
| ОК-6, ПК-1,4                     | Ситуационная задача 3.  |
| ОК-6, ПК-1,4                     | Ситуационная задача 4.  |
| ОК-6, ПК-1,4                     | Ситуационная задача 5.  |
| ОК-6, ПК-1,4                     | Ситуационная задача 6.  |
| ОК-6, ПК-1,4                     | Ситуационная задача 7   |
| ОК-6, ПК-1,4                     | Ситуационная задача 8.  |
| ОК-6, ПК-1,4                     | Ситуационная задача 9.  |
| ОК-6, ПК-1,4                     | Ситуационная задача 10. |
| ОК-6, ПК-1,4                     | Ситуационная задача 11. |
| Анатомия и возрастная физиология |                         |
| ОК-9, ОПК-6                      | Ситуационная задача 28. |
| ОК-9, ОПК-6                      | Ситуационная задача 29. |
| ОК-9, ОПК-6                      | Ситуационная задача 30. |
| ОК-9, ОПК-6                      | Ситуационная задача 31. |
| ОК-9, ОПК-6                      | Ситуационная задача 32. |
| ОК-9, ОПК-6                      | Ситуационная задача 33. |
| ОК-9, ОПК-6                      | Ситуационная задача 34. |
| ОК-9, ОПК-6                      | Ситуационная задача 35. |
| ОК-9, ОПК-6                      | Ситуационная задача 36. |
| ОК-9, ОПК-6                      | Ситуационная задача 37. |
| Зоология                         |                         |
| ОК-6, ПК-1,4                     | Ситуационная задача 12. |
| ОК-6, ПК-1,4                     | Ситуационная задача 13. |

| ОК-6, ПК-1,4               | Ситуационная задача 14. |
|----------------------------|-------------------------|
| ОК-6, ПК-1,4               | Ситуационная задача 15. |
| ОК-6, ПК-1,4               | Ситуационная задача 16. |
| ОК-6, ПК-1,4               | Ситуационная задача 17. |
| ОК-6, ПК-1,4               | Ситуационная задача 18. |
| ОК-6, ПК-1,4               | Ситуационная задача 19. |
| ОК-6, ПК-1,4               | Ситуационная задача 20. |
| Генетика                   |                         |
| ОК-6, ПК-1,4               | Ситуационная задача 38. |
| ОК-6, ПК-1,4               | Ситуационная задача 39. |
| ОК-6, ПК-1,4               | Ситуационная задача 40. |
| ОК-6, ПК-1,4               | Ситуационная задача 41. |
| Методика обучения биологии |                         |
| ПК-1, 2, 4, 6, 7           | Ситуационная задача 42. |
| ПК-1, 2, 4, 6, 7           | Ситуационная задача 43. |
| ПК-1, 2, 4, 6, 7           | Ситуационная задача 44. |
| ПК-1, 2, 4, 6, 7           | Ситуационная задача 45. |
| ПК-1, 2, 4, 6, 7           | Ситуационная задача 46. |
| ПК-1, 2, 4, 6, 7           | Ситуационная задача 47. |
| ПК-1, 2, 4, 6, 7           | Ситуационная задача 48. |
| ПК-1, 2, 4, 6 7            | Ситуационная задача 49. |
| ПК-1, 2, 4, 6, 7           | Ситуационная задача 50. |
| Методика обучения химии    |                         |
| ОПК-1, 2 ПК-1, 2, 4, 7     | Ситуационная задача 51. |
| ОПК-1, 2 ПК-1, 2, 4, 7     | Ситуационная задача 52. |
| ОПК-1, 2 ПК-1, 2, 4, 7     | Ситуационная задача 53. |
| ОПК-1, 2 ПК-1, 2, 4, 7     | Ситуационная задача 54. |
| ОПК-1, 2 ПК-1, 2, 4, 7     | Ситуационная задача 55. |
| ОПК-1, 2 ПК-1, 2, 4, 7     | Ситуационная задача 56. |
| ОПК-1, 2 ПК-1, 2, 4, 7     | Ситуационная задача 57. |
| ОПК-1, 2 ПК-1, 2, 4, 7     | Ситуационная задача 58. |
| Органическая химия         |                         |
| ПК-1, 4                    | Ситуационная задача 59. |
| ПК-1, 4                    | Ситуационная задача 60. |

| ПК-1, 4                                    | Ситуационная задача 61. |
|--|-------------------------|
| ПК-1, 4                                    | Ситуационная задача 62. |
| ПК-1, 4                                    | Ситуационная задача 63. |
| ПК-1, 4                                    | Ситуационная задача 64. |
| ПК-1, 4                                    | Ситуационная задача 65. |
| ПК-1, 4                                    | Ситуационная задача 66. |
| Безопасность жизнедеятельности             | ,                       |
| ОК-9, ОПК-6                                | Ситуационная задача 67. |
| ОК-9, ОПК-6                                | Ситуационная задача 68. |
| ОК-9, ОПК-6                                | Ситуационная задача 69. |
| Валеология и гигиена                       |                         |
| ОК-9, ОПК-6                                | Ситуационная задача 70. |
| ОК-9, ОПК-6                                | Ситуационная задача 71. |
| ОК-9, ОПК-6                                | Ситуационная задача 72. |
| Микробиология                              |                         |
| ОК-3, 6 ПК-1, 4                            | Ситуационная задача 73. |
| ОК-3, 6 ПК-1, 4                            | Ситуационная задача 74. |
| Общая и неорганическая химия               | ,                       |
| ПК-1, 4                                    | Ситуационная задача 75. |
| ПК-1, 4                                    | Ситуационная задача 76. |
| ПК-1, 4                                    | Ситуационная задача 77. |
| Педагогика                                 |                         |
| ОК-6 ОПК-1, 2, 4, 5, 6 ПК-1, 2, 3, 4, 5, 7 | Ситуационная задача 78. |
| ОК-6 ОПК-1, 2, 4, 5, 6 ПК-1, 2, 3, 4, 5, 7 | Ситуационная задача 79. |
| Прикладная химия                           |                         |
| ПК-1, 4                                    | Ситуационная задача 80. |
| ПК-1, 4                                    | Ситуационная задача 81. |
| ПК-1, 4                                    | Ситуационная задача 82. |
| Психология                                 |                         |
| ОК-5, 6 ОПК-1, 2, 3 ПК-1, 2, 5, 6          | Ситуационная задача 83. |
| ОК-5, 6 ОПК-1, 2, 3 ПК-1, 2, 5, 6          | Ситуационная задача 84. |
| Физическая и коллоидная химия              | •                       |
| ПК-1, 4                                    | Ситуационная задача 85. |
|  |                         |

#### 4. Фонд оценочных средств для защиты выпускной квалификационной работы

4.1. Критерии оценки защиты выпускной квалификационной работы (выполнение требований к результатам исследования в части оцениваемых компетенций; к тексту выпускной квалификационной работы в части оцениваемых компетенций; к содержанию научно-квалификационной работы и тексту научного доклада об основных результатах подготовленной выпускной квалификационной работы; к защите выпускной квалификационной работы в части оцениваемых компетенций, к представлению научного доклада об основных результатах подготовленной выпускной квалификационной работы в части оцениваемых компетенций)

Таблица 4

| Компетенции      | Продвинутый уровень      | Базовый уровень       | Пороговый уровень сфор-  |
|------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|
|                  | сформированности ком-    | сформированности      | мированности компетен-   |
|                  | петенций                 | компетенций           | ций                      |
|                  | (87-100 баллов)          | (73-86 баллов)        | (60-72 баллов)           |
|                  | Отлично / зачтено        | Хорошо / зачтено      | Удовл./зачтено           |
| Способность ис-  | Актуальность темы пол-   | Присутствуют отдель-  | Актуальность темы сфор-  |
| пользовать осно- | ностью раскрыта, дока-   | ные недочеты/ недора- | мулирована, но слабо ар- |
| вы философских   | зана и аргументирована с | ботки в части обосно- | гументирована сточки     |
| и социогумани-   | опорой на основы фило-   | вания актуальности    | зрения опоры на основы   |
| тарн ых знаний   | софских и социогумани-   | темы исследования.    | философских и социогу-   |
| для формирова-   | тарных знаний. Полный    | Отдельные недочеты в  | манитарных знаний. Не-   |
| ния научного     | критический анализ из-   | критическом анализе   | достаточно обоснованы    |
| мировоззрения    | вестных концепций, на-   | известных концепций,  | известные концепции, на- |
| (OK-1)           | правлений, методов и ал- | направлений, методов  | правления, методы назва- |

|                  | горитмов решения иссле-  | и алгоритмов решения   | ны, но не проанализиро-  |
|------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|
|                  | дуемой проблемы.         | исследуемой пробле-    | ваны.                    |
|                  |                          | мы.                    |                          |
|                  |                          |                        |                          |
|                  |                          |                        |                          |
|                  |                          |                        |                          |
|                  |                          |                        |                          |
|                  |                          |                        |                          |
|                  |                          |                        |                          |
| Способность      | В раскрытии актуально-   | В раскрытии актуаль-   | В раскрытии актуальности |
| анализировать    | сти темы автор ссылается | ности темы автор в це- | темы автор частично ссы- |
| основные этапы   | на основные этапы и за-  | лом упоминает отдель-  | лается на основные этапы |
| и закономерно-   | кономерности историче-   | ные этапы и законо-    | и закономерности истори- |
| сти историческо- | ского развития по иссле- | мерности историческо-  | ческого развития по ис-  |
| го развития для  | дуемой проблеме с обо-   | го развития по иссле-  | следуемой проблеме. В    |
| формирования     | значением собственной    | дуемой. В описании     | описании анализа пробле- |
| гражданской по-  | гражданской позиции. В   | анализа проблематики   | матики исследования час- |
| зиции (ОК-2)     | описании анализа про-    | исследования в целом   | тично и (или) непоследо- |
|                  | блематики исследования   | описаны основные эта-  | вательно описаны основ-  |
|                  | полностью описаны ос-    | пы и закономерности    | ные этапы и закономерно- |
|                  | новные этапы и законо-   | исторического разви-   | сти исторического разви- |
|                  | мерности исторического   | тия по исследуемой     | тия по исследуемой про-  |
|                  | развития по исследуемой  | проблеме с обозначе-   | блеме с обозначением     |
|                  | проблеме с обозначением  | нием гражданской по-   | гражданской позиции ав-  |
|                  | гражданской позиции ав-  | зиции автора           | тора                     |
|                  | тора                     |                        |                          |

| Способность ис-Р  | езультаты теоретиче-   | Результаты теоретиче-  | Результаты теоретическо-  |
|-------------------|------------------------|------------------------|---------------------------|
| пользовать есте-с | кого анализа проблема- | ского анализа пробле-  | го анализа проблематики   |
| ственнонаучные т  | ики исследования сви-  | матики исследования    | исследования свидетель-   |
| и математиче-д    | етельствуют о высоком  | свидетельствуют о хо-  | ствуют о достаточном      |
| ские знания дляу  | ровне ориентирования в | рошем уровне ориен-    | уровне ориентирования в   |
| ориентации в со-и | нформационном про-     | тирования в информа-   | информационном про-       |
| временном про-с   | транстве с опорой на   | ционном пространстве   | странстве с опорой на ес- |
| странстве (ОК-ес  | стественнонаучные и    | с опорой на естествен- | тественнонаучные и ма-    |
| 3) M              | патематические знания. | нонаучные и матема-    | тематические знания.      |
| Γ                 | рамотное обоснованное  | тические знания. Не    | Использованы отдельные    |
| п                 | рименение широкого     | всегда обоснованное    | методы педагогического    |
| CI                | пектра методов педаго- | применение методов     | исследования, недоста-    |
| rı                | ического исследования  | педагогического ис-    | точно обоснованное при-   |
| и                 | математических мето-   | следования и матема-   | менение математических    |
| д                 | ов его анализа         | тических методов его   | методов его анализа       |
|                   |                        | анализа                |                           |
| Способность кД    | [емонстрируется полное | Допускаются единич-    | Допускаются лексические   |
| коммуникации ви   | безошибочное владение  | ные лексические и      | и грамматические ошиб-    |
| устной и пись-л   | ексическими и грамма-  | грамматические         | ки; Имеется               |
| менной т          | ическими               | ошибки; имеются еди-   | ряд нарушений стиля       |
| формах на рус-н   | ормами языка в речевой | ничные нарушения       | представления             |
| ском и            | оммуникации;           | стиля представления    | результатов работы        |
| иностранном С     | Соблюдены все стили-   | результатов работы     |                           |
| языках для ре-с   | тические особенности   |                        |                           |
| шения задачп      | редставления результа- |                        |                           |
| межличностного то | ов работы в письменной |                        |                           |
| и межкультурно-ф  | оорме                  |                        |                           |
| го взаимодейст-   |                        |                        |                           |
| вия               |                        |                        |                           |
| (OK-4)            |                        |                        |                           |

| отать в коман по доказана способность способность работать в способность работать в команде, толерантно работать в команде, то-команде, толерантно команде, толерантно восласопринимать перантно восласопринимать социальные, социальные, социальные, культурные им личностные различияличностные различия различия на пороговом пичностные различия уровне на базовом уровне уровне имия (ОК-5)  Способность к Текст ВКР демонстриру-Текст ВКР демонстри-Текст ВКР демонстрирует способность обучающего рует способность обучающего ими и самообразование стособность обучающего уровне на пороговом уровне продвинутом уровне базовом уровне пороговом уровне продвинутом уровне базовом уровне  Способность ис Текст ВКР свидетельст-Текст ВКР свидетель-Текст ВКР свидетельству-пользовать базовом уровне базовом уровне правовые ности использовать базо-собности использовать базовые правовые ности использовать базо-собности использовать базовые правовые ности использовать базовые правовые знания в разлачных сферах деяния в различных сферах деятельности на продвину-рах деятельности насферах деятельности на пороговом уровне пороговом уровне пороговом уровне готовность под-Обучающийся способен базовом уровне пороговом уровне подерживать урона продвинутом уровнебен на базовом уровнена пороговом уровень физической подготовки и вы-   |
|---|
| перантно воспринимать социальные, социальные, социальные, социальные, социальные, социальные, культурные альные, культурные и и личностные различия пичностные различия па пороговом пичностные различия па продвинутом уровне на базовом уровне уровне пичия (ОК-5)  Способность кТекст ВКР демонстриру-Текст ВКР демонстри-Текст ВКР демонстрирует способность обучающего способность обучающего способность обучающего самообразоващегося к самоорганизации и самообразоващегося к самоорганизации и на пороговом уровне пороговом уровне пороговом уровне базовом уровне  Способность ис-Текст ВКР свидетельст-Текст ВКР свидетель-Текст ВКР свидетель-технользовать базову вые правовые ности использовать базовом уровне правовые ности использовать базовые знания в вые правовые знания в вазовые правовые знания в различных сферазличных сферазличных сферах дея-ния в различных сферах деятельности на продвину-рах деятельности на сферах деятельности на пороговом уровне подовнь физической поддерживать уровень использовать поддер-держивать уровень физи- |
| социальные, социальные, культурные альные, культурные и личностные культурные ии личностные различия пичностные различия на пороговом пичностные раз-на продвинутом уровне на базовом уровне уровне пичия (ОК-5)  Способность к Текст ВКР демонстриру-Текст ВКР демонстри-Текст ВКР демонстрирует самоорганизации ет способность обучаю-рует способность обучающего-и самообразова-шегося к самоорганиза-чающегося к самоорга-ся к самоорганизации и на ванию на пороговом уровне продвинутом уровне базовом уровне  Способность ис-Текст ВКР свидетельст-Текст ВКР свидетель-Текст ВКР свидетельству-пользовать базо-вует о наличии способ-ствует о наличии спо-ет о наличии способности использовать базовые вые правовые знания в базовые правовые знания в различных сфе-различных сферах дея-ния в различных сфе-личных рах деятельности на пороговом уровне пороговом уровне  Стотовность под-Обучающийся способен Обучающийся спосо-Обучающийся способен держивать уро-на продвинутом уровне-виспользовать поддер-держивать уровень физи-  |
| пичностные раз-на продвинутом уровне на базовом уровне уровне  пичия (ОК-5)  Способность к Текст ВКР демонстриру- Текст ВКР демонстри- Текст ВКР демонстрирует способность обучающего- и самообразова- щегося к самоорганиза- чающегося к самоорганизации и самообразова- щии и самообразованию низации и самообразованию на ванию на продвинутом уровне  Способность ис- Текст ВКР свидетельст- Текст ВКР свидетель- Текст ВКР свидетельству- тользовать базовать базовать базовать базовать базовать базо- вует о наличии способ- ствует о наличии спо- ет о наличии способности использовать базовые вые правовые знания в базовые правовые знания в раз- различных сферах дея- ния в различных сфе- различных сферах дея- ния в различных сферах деятельности на сферах деятельности на ОК-7) том уровне базовом уровне пороговом уровне пороговом уровне готовность под- Обучающийся способен Обучающийся спосо- Обучающийся способен держивать уро- на продвинутом уровне бен на базовом уровне на пороговом уровне под- зень физической поддерживать уровень физи-   |
| пичностные раз-на продвинутом уровне на базовом уровне уровне пичия (ОК-5)  Способность кТекст ВКР демонстриру- текст ВКР демонстриру- текст ВКР демонстрирует способность обучающего- к самообразова- щегося к самоорганиза- чающегося к самоорга- ся к самоорганизации и ник (ОК-6)  щи и самообразованию на на продвинутом уровне  Способность ис- текст ВКР свидетельст- текст ВКР свидетель- тользовать базо- вует о наличии способ- ствует о наличии спо- вые правовые ности использовать базо- вые правовые знания в базовые правовые зна- правовые знания в раз- различных сфе- различных сферах дея- ния в различных сфе- пичных рах деятельности на сферах деятельности на сок-7)  том уровне  тотовность под- Обучающийся способен Сбучающийся спосо- Обучающийся спосо- Обучающийся способен держивать уро- на продвинутом уровне бен на базовом уровнена пороговом уровне под- держивать уровень физи-   |
| Пичия (ОК-5)  Способность кТекст ВКР демонстриру-Текст ВКР демонстри-Текст ВКР демонстрирует самоорганизации ет способность обучаю-рует способность обу-способность обучающегом самообразова-шегося к самоорганиза-чающегося к самоорга-ся к самоорганизации и самообразованию на на ванию на пороговом уровне  Способность ис-Текст ВКР свидетельст-Текст ВКР свидетель-Текст ВКР свидетельству-пользовать базо-вует о наличии способ-ствует о наличии спо-ет о наличии способности использовать базовые вые правовые знания в базовые правовые знания в разлачиных сфе-различных сферах дея-ния в различных сфе-различных сферах дея-ния в различных сферах деятельности на продвину-рах деятельности насферах деятельности на пороговом уровне  Готовность под-Обучающийся способен Обучающийся спосо-Обучающийся способен держивать уро-на продвинутом уровне бен на базовом уровнена пороговом уровне под-зень физической поддерживать уровень физи-   |
| Способность к Текст ВКР демонстриру- Текст ВКР демонстри- Текст ВКР демонстрирует самоорганизации ет способность обучаю- рует способность обучающего- и самообразова- щегося к самоорганиза- чающегося к самоорга- ся к самоорганизации и нию (ОК-6) щии и самообразованию низации и самообразо- самообразованию на пороговом уровне базовом уровне Способность ис- Текст ВКР свидетельст- Текст ВКР свидетель- Текст ВКР свидетельству- пользовать базо- вует о наличии способ- ствует о наличии спо- ет о наличии способности вые правовые ности использовать базо- собности использовать базовые вые правовые знания в базовые правовые знания в раз- различных сферазличных сферазличных сферазличных сферах деятельности на продвину- рах деятельности на сферах деятельности на (ОК-7) том уровне бен на базовом уровне пороговом уровне постовность под- Обучающийся способен Обучающийся спосо- Обучающийся способен церживать уро- на продвинутом уровне бен на базовом уровне на пороговом уровне подзень физической поддерживать уровень использовать поддер-держивать уровень физи-   |
| самоорганизации ет способность обучаю-рует способность обу-способность обучающего- и самообразова-щегося к самоорганиза-чающегося к самоорга-ся к самоорганизации и нию (ОК-6) ции и самообразованию низации и самообразо- поровом уровне базовом уровне  Способность ис-Текст ВКР свидетельст-Текст ВКР свидетель-Текст ВКР свидетельству- пользовать базо- вует о наличии способ- ствует о наличии спо-ет о наличии способности вые правовые ности использовать базо- внания в вые правовые знания вбазовые правовые зна- правовые знания в различных сфе- различных сфе- различных сферах дея- различных сфе- различных сферах дея- базовом уровне пороговом уровне  СОК-7) том уровне базовом уровне пороговом уровне  Сотовность под-Обучающийся способен перживать уро- на продвинутом уровнебен на базовом уровнена пороговом уровне под- вень физической поддерживать уровень физи-   |
| и самообразова-шегося к самоорганиза-чающегося к самоорга-ся к самоорганизации и ции и самообразованию на ванию на пороговом уровне породвинутом уровне базовом уровне  Способность ис-Текст ВКР свидетельст-Текст ВКР свидетель-Текст ВКР свидетельству-пользовать базову вует о наличии способ-ствует о наличии спо-ет о наличии способности вые правовые ности использовать базо-собности использовать базовые вые правовые знания в базовые правовые знания в раз-различных сфе-различных сферах дея-ния в различных сфе-личных рах деятельности на продвину-рах деятельности насферах деятельности на пороговом уровне  Сотовность под-Обучающийся способен Обучающийся спосо-Обучающийся способен перживать уро-на продвинутом уровнебен на базовом уровнена пороговом уровне подвень физической поддерживать уровень физи-   |
| нию (ОК-6) ции и самообразованию низации и самообразо-самообразованию на на пороговом уровне продвинутом уровне базовом уровне  Способность ис-Текст ВКР свидетельст-Текст ВКР свидетель-Текст ВКР свидетельству- пользовать базо-вует о наличии способ-ствует о наличии спо-ет о наличии способности  вые правовые ности использовать базовые правовые зна-правовые знания в раз- различных сфе-различных сферах дея-ния в различных сфе-личных  рах деятельности тельности на продвину-рах деятельности насферах деятельности на  (ОК-7) том уровне базовом уровне пороговом уровне  Готовность под-Обучающийся способен Обучающийся спосо-Обучающийся способен  перживать уро-на продвинутом уровне бен на базовом уровнена пороговом уровне под- вень физической поддерживать уровень физи-   |
| на продвинутом уровне базовом уровне  Способность ис-Текст ВКР свидетельст-Текст ВКР свидетель-Текст ВКР свидетельству- пользовать базовинутом уровне правовые ности использовать базовое правовые ности использовать базовые вые правовые знания в базовые правовые знания в раз- различных сфе-различных сферах деяния в различных сферах деятельности на продвину-рах деятельности насферах деятельности на пороговом уровне  Готовность под-Обучающийся способен Обучающийся спосо-Обучающийся способен держивать урона пороговом уровне под- вень физической поддерживать уровень использовать поддер-держивать уровень физи-  |
| продвинутом уровне базовом уровне  Способность ис-Текст ВКР свидетельст-Текст ВКР свидетель-Текст ВКР свидетельству- пользовать базо-вует о наличии способ-ствует о наличии спо-ет о наличии способности вые правовые ности использовать базо-собности использовать использовать базовые внанияв вые правовые знания вбазовые правовые зна-правовые знания в раз- различных сфе-различных сферах дея-ния в различных сфе-личных рах деятельности тельности на продвину-рах деятельности насферах деятельности на  (ОК-7) том уровне базовом уровне пороговом уровне  Сотовность под-Обучающийся способен Обучающийся спосо-Обучающийся способен перживать уро-на продвинутом уровнебен на базовом уровне на пороговом уровне под- вень физической поддерживать уровень физи-  |
| Способность ис-Текст ВКР свидетельст-Текст ВКР свидетель-Текст ВКР свидетельству- пользовать базо-вует о наличии способ- вые правовые ности использовать базо- вые правовые ности использовать базо- вые правовые знания в базовые правовые зна- правовые знания в раз- различных сфе- различных сферах дея- ния в различных сфе- различных сферах дея- ния в различных сферах деятельности насферах деятельности на различных сферах деятельности на продвину- рах деятельности насферах деятельности на разовом уровне  пороговом уровне  тотовность под-Обучающийся способен разовом уровнена пороговом уровне под- перживать уро- на продвинутом уровнебен на базовом уровнена пороговом уровне под- поддерживать уровень физи- разовом уровнена поддер- поддерживать уровень физи-   |
| пользовать базо-вует о наличии способ-ствует о наличии спо-ет о наличии способности вые правовые ности использовать базо-собности использовать использовать базовые внания в базовые правовые зна-правовые знания в раз-различных сфе-различных сферах деяния в различных сфе-личных рах деятельности тельности на продвину-рах деятельности насферах деятельности на (ОК-7) том уровне базовом уровне пороговом уровне Готовность под-Обучающийся способен Обучающийся спосо-Обучающийся способен держивать уро-на продвинутом уровнебен на базовом уровнена пороговом уровне подзень физической поддерживать уровень физи-  |
| вые правовые ности использовать базо-собности использовать использовать базовые знания в вые правовые знания в раз- различных сфе-различных сферах дея-ния в различных сфе-личных рах деятельности тельности на продвину-рах деятельности насферах деятельности на пороговом уровне  Тотовность под-Обучающийся способен Обучающийся спосо-Обучающийся способен держивать уро-на продвинутом уровне бен на базовом уровне на пороговом уровне под- вень физической поддерживать уровень использовать поддер-держивать уровень физи-   |
| вые правовые знания вбазовые правовые зна-правовые знания в раз-<br>различных сфе-различных сферах дея-ния в различных сфе-личных<br>рах деятельности тельности на продвину-рах деятельности насферах деятельности на<br>(ОК-7) том уровне базовом уровне пороговом уровне<br>Готовность под-Обучающийся способен Обучающийся спосо-Обучающийся способен<br>держивать уро-на продвинутом уровнебен на базовом уровнена пороговом уровне под-<br>вень физической поддерживать уровень использовать поддер-держивать уровень физи-  |
| различных сфе-различных сферах дея-ния в различных сфе-личных рах деятельности тельности на продвину-рах деятельности насферах деятельности на Пороговом уровне пороговом уровне пороговом уровне пороговом уровне пособен держивать уро-на продвинутом уровнебен на базовом уровнена пороговом уровне подзень физической поддерживать уровень физи-  |
| рах деятельности тельности на продвину-рах деятельности насферах деятельности на (ОК-7) том уровне базовом уровне пороговом уровне Готовность под-Обучающийся способен Обучающийся спосо-Обучающийся способен держивать уро-на продвинутом уровнебен на базовом уровнена пороговом уровне подзень физической поддерживать уровень физи-   |
| ОК-7) том уровне базовом уровне пороговом уровне Готовность под-Обучающийся способен Обучающийся способен держивать уро-на продвинутом уровнебен на базовом уровнена пороговом уровне подзень физической поддерживать уровень физи-   |
| Готовность под-Обучающийся способен Обучающийся спосо-Обучающийся способен держивать уро-на продвинутом уровнебен на базовом уровнена пороговом уровне подзень физической поддерживать уровень физи-  |
| держивать уро-на продвинутом уровнебен на базовом уровнена пороговом уровне под-  |
| зень физической поддерживать уровень использовать поддер-держивать уровень физи-  |
|   |
| подготовки, физической подготовки и живать уровень физи-ческой подготовки и вы-   |
|   |
| обеспечивающий выполнять нормы ГТО. В ческой подготовки иполнять нормы ГТО. В   |
| полноценную тексте ВКР содержатся выполнять нормы ГТО. тексте ВКР содержатся  |
| деятельность отсылки, свидетельст-В тексте ВКР содер-отсылки, свидетельст-  |
| (ОК-8) вующие о готовности жатся отсылки, свиде-вующие о готовности   |
| поддерживать уровень тельствующие о готов-поддерживать уровень  |
| физической подготовки, ности поддерживать физической подготовки,  |
| обеспечивающий полно-уровень физической обеспечивающий полно-   |
| ценную деятельность наподготовки, обеспечи-ценную деятельность на   |
| продвинутом уровне вающий полноценную пороговом уровне  |

|                    | ļ                       | деятельность на        |                           |
|--------------------|-------------------------|------------------------|---------------------------|
|                    |                         | базовом уровне         |                           |
| Способность ис-С   | Обучающийся способен    | Обучающийся спосо-     | Обучающийся способен      |
| пользовать н       | а продвинутом уровне    | бен на базовом уровне  | на пороговом уровне ис-   |
| приемы оказания    | казать приемы спасения  | способен оказать       | пользовать способен ока-  |
| первой помощи,ж    | кизни учащихся. В тек-  | приемы спасения жиз-   | зать приемы спасения      |
| методы защиты вс   | те ВКР содержатся от-   | ни учащихся. В тексте  | жизни учащихся. В тексте  |
| условиях чрез-с    | ылки, свидетельствую-   | ВКР содержатся от-     | ВКР содержатся отсылки,   |
| вычайных ситуа-ш   | цие о способности ис-   | сылки, свидетельст-    | свидетельствующие о       |
| ций (ОК-9)         | юльзовать приемы ока-   | вующие о способности   | способности использовать  |
| 38                 | ания первой помощи,     | использовать приемы    | приемы оказания первой    |
| М                  | иетоды защиты в услови- | оказания первой по-    | помощи, методы защиты в   |
| ER.                | х чрезвычайных ситуа-   | мощи, методы защиты    | условиях чрезвычайных     |
| ц                  | ций на продвинутом      | в условиях чрезвычай-  | ситуаций на пороговом     |
| y.                 | ровне                   | ных ситуаций на базо-  | уровне                    |
|                    |                         | вом уровне             |                           |
| Способность ис-С   | Обучающийся способен    | Обучающийся спосо-     | Обучающийся способен      |
| пользовать осно-н  | а продвинутом уровне    | бен на базовом уровне  | на пороговом уровне ис-   |
| вы экономиче-и     | іспользовать основы     | использовать основы    | пользовать основы эконо-  |
| ских знаний вэ     | кономических знаний в   | экономических знаний   | мических знаний в раз-    |
| различных сфе-р    | азличных сферах дея-    | в различных сферах     | личных сферах деятельно-  |
| рах деятельностите | ельности. В тексте ВКР  | деятельности. В тексте | сти. В тексте ВКР содер-  |
| (OK - 10)          | одержатся отсылки,      | ВКР содержатся от-     | жатся отсылки, свидетель- |
| C                  | видетельствующие о      | сылки, свидетельст-    | ствующие о способности    |
| cı                 | пособности использо-    | вующие о способности   | использовать основы эко-  |
| В                  | ать основы экономиче-   | использовать элемен-   | номических знаний в раз-  |
| c                  | ких знаний в различных  | тарные основы эконо-   | личных сферах деятельно-  |
| C                  | ферах деятельности      | мических знаний в раз- | сти на пороговом уровне   |
|                    |                         | личных сферах дея-     |                           |
|                    |                         | тельности              |                           |
| Готовность соз-В   | В процессе защиты де-   | В процессе защиты де-  | В процессе защиты де-     |
| навать социаль-м   | ионстрирует полное по-  | монстрирует частичное  | монстрирует слабое по-    |
| ную значимостьн    | имание социальной зна-  | понимание социальной   | нимание социальной зна-   |
| своей будущейч     | имости своей профес-    | значимости своей про-  | чимости своей профессии,  |

| прией к осущеные мотивы к профессиональной дея-ности учителя информа- ствлению про- сиональной деятельности тельности учителя ин- фессионально йучителя информатики форматики  деятельности  (ОПК-1)  Способность боты демонстрирустся работы демонстриру-боты демонстрирустся обучение, воспи- высокий уровень способ- стея хороший уровень достаточный уровень спо- тание и развитиености осуществлять обучение биоло- стание и развитиености осуществлять обучение биоло- тание и развитиености осуществлять обучение биоло- сти и химии, лять обучение биоло- сти и химии, воспитании и разви- тных, психофи- учетом сощиальных, возрас- воспитацие и развитие сти и химии, воспитании и разви- тных, психофи- учетом сощиальных, воз- видуальных осо- ских и индивидуальных растных, психофизиче- тис с учетом социальных, видуальных осо- ских и индивидуальных растных, психофизиче- ских и индивидуаль- ских и индивидуаль- собенностей, в том числе особых образовательных потребностей чающихся разовательных потреб- обучающихся обучающихся  ОПК-2)  Готовность к психолого- готовность к психолого- повность к психолого- повность к психолого- подагогическому сопровождению учебно- провождению учебно- процее- са на продвинутом уров- воспитательного про- готов к психолого- провождению учебно- провессиональной этики ручебно- воспита- воспитательного про- готов к психолого- провождению учебно- провессиональной этики ручебно- воспита- воспитательного про- готов к психолого- провождению учебно- провождению учебно- провождению учебно- про- готов к психолого- провождению учебно- про- готов к психолого- провождению учебно- про- провождению учебно- про- про- про- про- про- про- про- пр   | профессии, об-   | сии, аргументировано     | фессии, называет соб-  | слабую мотивацию к про-   |
|---|------------------|--------------------------|------------------------|---------------------------|
| тевлению про-сиональной деятельности тельности учителя ин- фессионально йучителя информатики форматики  деятель- ности  (ОПК-1)  Способность В описании продукта ра- В описании продукта В описании продукта ра- осуществлять обты демонстрируется работы демонстриру-боты демонстрируется обучение, воспи- высокий уровень способ- тание и развитие ности осуществлять обу- способности осуществ- тание и развитие ности осуществлять обу- способности осуществ- тание и развитие осуществлять обу- способности осуществлять осучение биоло- бучение биоло- бучение биоло- обучение биоло- обучение биоло- обучение окологи и хим и химии, воспита- мии, воспитание и разви- тных, психофи- учетом социальных, воз- висиси и инди- растных, психофизиче- том социальных, воз- возрастных, психофизиче- том социальных, воз- возрастных, психофизиче- ких и индивидуаль- особенностей, в том числе особых образовательных образовательных их потребностей обу- том числе особых образовательных образовательных потребностей обу- чающихся  потребностей обучающихся  (ОПК-2)  Готовность к психолого- товность к психолого- педагогическому педагогическому педагогическому педагогическому педагогическому педагогическому педагогическому сопровождению учебно- воспита- воспитательного процес- прамотно выражаются песса на базовом уров- готическому сопровожде- свои мысли, используя не, грамотно выража- нико-пото процесса минологию в области пользуется профессио- процесса минологию в области пользуется профессио-   | ладать мотива-   | обосновывает собствен-   | ственные мотивы к      | фессиональной деятель-    |
| форматики  | цией к осуще-    | ные мотивы к профес-     | профессиональной дея-  | ности учителя информа-    |
| дсятельности  (ОПК-1)  Способность В описании продукта ра-В описании продукта В описании продукта ра- осуществлять боты демонстрируется работы демонстриру- боты демонстрируется работы демонстриру- обучение, воспи-высокий уровень способ- ется хороший уровень достаточный уровень спо- тание и развитие ности осуществлять обу- способности осуществ- собности осуществлять обу- способности осуществ обучение биологии и химии лять обучение биологии и химии, воспита- мии, воспитание и развитие стии и химии, воспитании и разви- тных, психофи- учетом сощиальных осуществлять обу- том сощиальных, возрас- выспитание и развитие с тии и химии, воспитание и разви- тных, психофи- учетом социальных оне и развитие с учетом социальных,  вических и инди- растных, психофизиче- ских и индивидуальных  растных  | ствлению про-    | сиональной деятельности  | тельности учителя ин-  | тики                      |
| пости  (ОПК-1)  Способность  В описании продукта ра-В описании продукта В описании продукта ра- осуществлять боты демонстрирустся работы демонстриру- боты демонстрирустся работы демонстриру- обучение, воспи- высокий уровень способ- ется хороший уровень достаточный уровень спо- тапие и развитиспости осуществлять обу- способности осуществ- собности осуществлять обу- способности осуществ обучение биологи и хим альных, возрас- воспитание и развитие сгии и химии, воспита- мии, воспитание и разви- тных, психофи- учетом социальных, воз- ние и развитие с уче- тне с учетом социальных, заческих и инди- растных, психофизиче- том социальных, воз- видуальных осо- ских и индирастных, психофизиче- видуальных осо- ских и индивидуальных растных, психофизиче- ских и индивидуаль- особенностей, в том числе  собых образовательных ных потребностей обу- том числе особых образовательных потребностей чающихся  разовательных потреб- постей обучающихся  вохрановшихся  разовательных потреб- обучающихся  разовательных потреб- постей обучающихся  разовательных потреб- обучающихся  разовательных потребностей обучающихся  повность к психолого- по | фессионально й   | учителя информатики      | форматики              |                           |
| ОПК-1)  Способность В описании продукта ра-В описании продукта В описании продукта ра- осуществлять боты демонстрирустеяработы демонстриру- боты демонстрируст го- воспитание и развитие стии и химии, воспитание и разви- тных, психофизиче- тим и химии, воспита- мии, воспитание и развитие с уче- гис с учетом социальных, возрастных, психофизиче- том социальных, воз- возрастных, психофизиче- том социальных, воз- возрастных, психофизиче- ских и индивидуальных бенностей, в том числе особых образовательных образовательных образовательных потребностей обу- том числе особых об- потребностей обучающихся  ностей обучающихся  (ОПК-2)  Готовность к ВКР демонстрируст го-  вобучающихся  обучающихся  сопровождению сопровождению учебно- педагогическому педагогическому сопровождению опровессиональной этики учебно- воспита- воспитательного процес- провождению учебно- и к питание и развитие с учестие сучественой культуры, но не тельного процес- са на продвинутом уров- воспитательного про- готов к психолого- педагогическому сопровожде- свои мысли, используяне, грамотно выража- пию учебно- воспитатель- профессиональную тер- котся свои мысли, ис- минологию в области пользуется профессио-  | деятель-         |                          |                        |                           |
| Способность В описании продукта ра-В описании продукта В описании продукта ра- осуществлять боты демонстрируетсяработы демонстриру- боты демонстрируетсяработы демонстриру- боты демонстрируетсяработы демонстриру- боты демонстрируется обучение, воспи- высокий уровень способ- ется хороший уровень достаточный уровень спо- тание и развитиености осуществлять обу- способности осуществлять обу- способности осуществлять обучение биоло- обучение биологии и хи- альных, возрас- воспитание и развитие стии и химии, воспита- мии, воспитание и разви- тных, психофи- учетом социальных, воз- возрастных, психофизиче- том социальных | ности            |                          |                        |                           |
| осуществлять боты демонстрируется работы демонстриру-боты демонстрируется обучение, воспи-высокий уровень способ-ется хороший уровень достаточный уровень спотание и развитие ности осуществлять обу-способности осуществ-собности осуществлять с учетом соци-чение биологии и химии лять обучение биоло-обучение биологии и химии, воспита-мии, воспитание и развитных, психофи-учетом социальных, воз-ние и развитие с уче-тие с учетом социальных, заческих и инди-растных, психофизиче-том социальных, воз-возрастных, психофизиче-ких и индивидуальных осо-ских и индивидуальных растных, психофизиче-ских и индивидуальных образовательных психофизиче-ских и индивидуальных образовательных ных потребностей, в том числе особых образовательных потребностей чающихся разовательных потребностей потребностей чающихся ностей обучающихся (ОПК-2)  Готовность к ВКР демонстрирует го-ВКР демонстрирует Обучающийся на порогопецихолого-товность к психолого-готовность к вом уровне владеет основами сопровождению учебно-педагогическому сопрофессиональной этики учебно- воспитательного процесса на продвинутом уров-воспитательного процесса на продвинутом уров-воспитательного процесса на базовом уров-готическому сопровождению свои мысли, используяне, грамотно выража-нию учебно- воспитатель-профессиональную тер-ются свои мысли, исного процесса минологию в области пользуется профессионального процеса минологию в области пользуется профессионального процествляющей предественных потрефессионального процественных потрефессионального процественных п | (ОПК-1)          |                          |                        |                           |
| обучение, воспи-высокий уровень способ-ется хороший уровень достаточный уровень спотание и развитие ности осуществлять обу-способности осуществ-собности осуществлять с учетом соци-чение биологии и химии дять обучение биоло-обучение биологии и химии дять обучение биоло-обучение биологии и химии, воспитания, возрас-воспитание и развитие с тии и химии, воспитании в развитных, психофи-учетом социальных, возние с учетие с учетом социальных, заческих и инди-растных, психофизичетом социальных, воз-возрастных, психофизичетии и химии, воспитаных, психофизичети с учетом социальных, поихофизичетом социальных, воз-возрастных, психофизичетом социальных, психофизичетом социальных, психофизичетом составленых и индивидуальных вых потребностей, в том числе особых образовательных потребностей институтельных потребностей институтельных потребностей институтельных потребностей институтельных потребностей институтельных потребностей институтельных потребностей институтельного профессиональной этики учебно-воспитательного процестровождению учебно-педагогическому сопровождению учебно-педагогическому сопровождению учебно-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса на продвинутом уроввоспитательного профессиональной этики не, грамотно выражаются цесса на базовом уров-тотов к психолого-педаса (ОПК-3) не, грамотно выражаются цесса на базовом уров-тотов к психолого-педаси институтельного профессиональную тер-тотоя свои мысли, ис-ного процесса минологию в области пользуяне, грамотно выража-нию учебно- воспитательного профессиональную тер-тотоя свои мысли, ис-ного процесса   | Способность      | В описании продукта ра-  | В описании продукта    | В описании продукта ра-   |
| тание и развитие ности осуществлять обу-способности осуществ-собности осуществлять с учетом соци-чение биологии и химии, лять обучение биоло- обучение биологии и химаи, возрас-воспитание и развитие с гии и химии, воспитание и развитных, психофи-учетом социальных, воз-ние и развитие с учетие с учетом социальных, зических и инди-растных, психофизичетом социальных, психофизичетом социальных потребностей, в том особенностей, в том особых образовательных особенностей, в особых образовательных особенностей, в том особых образовательных особенностей, в особых образовательных потребностей обучающихся потребностей обучающихся ностей обучающихся (ОПК-2)  Готовность к вкР демонстрирует го-вкР демонстрирует обучающийся на порогопсихологотовность к психологоготовность к вом уровне владеет основами сопровождению учебно- псдагогическому сопровождению учебно- псдагогическому сопрофессиональной этики учебно- воспитательного процес-провождению учебно- и речевой культуры, но не тельного процес-са на продвинутом уров-воспитательного про-готов к психолого- педаса (ОПК-3)  профессиональную тер-тотся свои мысли, ис-пого процесса минологию в области пользуется профессио-   | осуществлять     | боты демонстрируется     | работы демонстриру-    | боты демонстрируется      |
| с учетом соци-чение биологии и химии, лять обучение биоло-обучение биологии и хи- альных, возрас-воспитание и развитие сгии и химии, воспита- мии, воспитание и развит- пих, психофи- учетом социальных, воз- видуальных, психофизиче- видуальных осо- ских и индивидуальных растных, психофизиче- видуальных пособенностей, в том чис- числе особых образовательных особенностей, в особых образовательных  потребностей чающихся разовательных потребностей  обучающихся  (ОПК-2)  Готовность к ВКР демонстрирует го- психолого- психолого- психолого- педагогическому педагогическому  сопровождению  учебно- воспита- воспитательного процес- провождению учебно- профессиональной этики  учебно- воспита- воспитательного процес- са на продвинутом уров- воспитательного профессиональной этики  учебно- воспита- воспитательного процес- са на продвинутом уров- воспитательного профессиональной этики  учебно- воспита- воспитательного процес- са на продвинутом уров- воспитательного профессиональной этики  учебно- воспита- воспитательного процес- са на продвинутом уров- воспитательного про- готов к психолого- педа- готическому сопровожде- профессиональную тер- готическом уров- готическом сопровожде- профессиональную тер- профессиональную тер- потож свои мысли, ис- потов выража- нию учебно- воспитатель- профессиональную тер- готическом сопровожде- нию учебно- воспитатель- профессиональную тер- готическом сопровожде- нию учебно- воспитатель- профессиональную тер- готог свои мысли, ис- ного процесса  минологию в области пользуется профессио-   | обучение, воспи- | высокий уровень способ-  | ется хороший уровень   | достаточный уровень спо-  |
| альных, возрас-воспитание и развитие с гии и химии, воспита-мии, воспитание и развитных, психофи- учетом социальных, воз-ние и развитие с учетие с учетом социальных, зических и инди- растных, психофизиче- видуальных осо- ских и индивидуальных растных, психофизиче- ских и индивидуальных бенностей, в том особенностей, в том чис- ских и индивидуаль- особенностей, в том числе числе особых ле особых образовательных особенностей, вособых образовательных потребностей чающихся потребностей чающихся  (ОПК-2)  Готовность к ВКР демонстрирует го- психолого- психолого- педагогическому психолого- педагогическому психолого- педагогическому психолого- педагогическому сопровождению учебно- педагогическому со- профессиональной этики учебно- воспита- воспитательного процес- са на продвинутом уров- воспитательного про- готов к психолого- педагогическому учебно- педагогическому учебно- педагогическому со- профессиональной этики учебно- воспита- воспитательного процес- са на продвинутом уров- воспитательного прогототов к психолого- педа- са (ОПК-3)  не, грамотно выражаютсящесса на базовом уров- гогическому сопровожде- свои мысли, используяне, грамотно выража- профессиональную тер- ются свои мысли, ис- минологию в областипользуется профессио-   | тание и развитие | ности осуществлять обу-  | способности осуществ-  | собности осуществлять     |
| тных, психофи-учетом социальных, воз-ние и развитие с уче-тие с учетом социальных, зических и инди-растных, психофизиче-том социальных, воз-возрастных, психофизиче-том социальных, воз-возрастных, психофизиче-ских и индивидуальных растных, психофизиче-ских и индивидуальных бенностей, в томособенностей, в том чис-ских и индивидуаль-особенностей, в том числе особых по особых по особых образовательных особенностей, в особых образовательных потребностей чающихся ных потребностей обучающихся ностей обучающихся (ОПК-2)  Готовность к вкР демонстрирует го-вкР демонстрирует Обучающийся на порогопсихолого-товность к психолого-готовность к вом уровне владеет основами сопровождению учебно-педагогическому со-профессиональной этики учебно- воспита-воспитательного процес-провождению учебно-и речевой культуры, но не тельного процес-са на продвинутом уров-воспитательного про-готов к психолого-педаса (ОПК-3)  не, грамотно выражаются цесса на базовом уров-гогическому сопровождесвои мысли, используяне, грамотно выражаннию учебно- воспитательпрофессиональную тер-ются свои мысли, исного процесса минологию в областипользуется профессио-  | с учетом соци-   | чение биологии и химии,  | лять обучение биоло-   | обучение биологии и хи-   |
| зических и инди-растных, психофизиче-том социальных, воз-возрастных, психофизиче- видуальных осо-ских и индивидуальных растных, психофизиче-ских и индивидуальных бенностей, в том особенностей, в том чис-ских и индивидуально- числе особых образовательных образовательных образовательных образовательных ных потребностей обу- том числе особых об- потребностей чающихся потребностей чающихся (ОПК-2)  Готовность к ВКР демонстрирует го- всихолого- психолого- психолого- педагогическому педагогическому сопровождению учебно- воспита- воспитательного процес- провождению учебно- педагогическому со- профессиональной этики учебно- воспита- воспитательного процес- провождению учебно- педагогическому со- профессиональной этики учебно- педагогическому со- профессиональной обитательного профессиональную тер- котся свои мысли, ис- ного процесса минологию в области пользуется профессио-   | альных, возрас-  | воспитание и развитие с  | гии и химии, воспита-  | мии, воспитание и разви-  |
| видуальных осо-ских и индивидуальных растных, психофизиче-ских и индивидуальных бенностей, в том особенностей, в том числе особых ле особых образовательных образовательных ных потребностей обу-том числе особых об-потребностей обучающихся ностей обучающихся ностей обучающихся  [ОПК-2]  Ботовность к в вкр демонстрирует го-вкр демонстрирует Обучающийся на порогопосихолого-товность к психолого-готовность к вом уровне владеет основами сопровождению учебно-педагогическому со-профессиональной этики учебно- воспита-воспитательного процессиранного процесса на продвинутом уров-воспитательного про-готов к психолого-педа-са (ОПК-3)  не, грамотно выражаютсящесса на базовом уров-гогическому сопровождению учебно- воспитательного воспитательного профессиональную тер-котся свои мысли, используяне, грамотно выража-нию учебно- воспитательного профессиональную тер-котся свои мысли, ис-ного процесса минологию в области пользуется профессио-   | тных, психофи-   | учетом социальных, воз-  | ние и развитие с уче-  | тие с учетом социальных,  |
| бенностей, в том особенностей, в том чис- ских и индивидуаль-особенностей, в том числе числе особых пе особых образовательных особенностей, вособых образовательных образовательных ных потребностей обу- том числе особых об- потребностей потребностей чающихся  (ОПК-2)  Готовность к ВКР демонстрирует го- психолого- психолого- педагогическому педагогическому сопровождению учебно- воспита- воспитательного процес- провождению учебно- педагогическому педаногита- воспитательного процес- провождению учебно- педагогическому психолого- педагогическому сопровождению учебно- педагогическому психолого- педагогическому сопровождению учебно- педагогическому психолого- педагогическому сопрофессиональной этики учебно- воспита- воспитательного процес- са на продвинутом уров- воспитательного про- готов к психолого- педа- педагогическому сопровожде- свои мысли, используяне, грамотно выража- нию учебно- воспитатель- профессиональную тер- ются свои мысли, ис- минологию в области пользуется профессио-  | зических и инди- | растных, психофизиче-    | том социальных, воз-   | возрастных, психофизиче-  |
| числе особых ле особых образовательных особенностей, вособых образовательных образовательных ных потребностей обу-том числе особых об-потребностей чающихся ностей обучающихся (ОПК-2)  Готовность к ВКР демонстрирует го-ВКР демонстрирует Обучающийся на порогопсихолого-товность к психолого-тотовность к вом уровне педагогическому педагогическому сопровождению учебно-педагогическому сопровождению учебно-педагогическому со-профессиональной этики учебно- воспита-воспитательного процессировождению учебно-провождению учебно-провождению учебно-поровождению учебно-поров | видуальных осо-  | ских и индивидуальных    | растных, психофизиче-  | ских и индивидуальных     |
| образовательных ных потребностей обу-том числе особых об-потребностей чающихся разовательных потребобучающихся (ОПК-2) обучающихся  Готовность к ВКР демонстрирует го-ВКР демонстрирует Обучающийся на порогопсихолого-товность к психолого-готовность к вом уровне педагогическому педагогическому педагогическому педагогическому сопровождению учебно-воспита-воспитательного процес-провождению учебно-и речевой культуры, но не тельного процес-са на продвинутом уров-воспитательного про-готов к психолого- педаса (ОПК-3) не, грамотно выражаются цесса на базовом уров-готическому сопровождению учебно- воспитательного профессиональную тер-ются свои мысли, ис-ного процесса минологию в области пользуется профессио-  | бенностей, в том | особенностей, в том чис- | ских и индивидуаль-    | особенностей, в том числе |
| потребностей чающихся разовательных потреб-обучающихся обучающихся ностей обучающихся  Готовность к ВКР демонстрирует го-ВКР демонстрирует Обучающийся на порогопсихолого- товность к психолого- готовность к вом уровне педагогическому педагогическому педагогическому педагогическому педагогическому сопровождению сопровождению учебно- педагогическому сопрофессиональной этики учебно- воспитательного процесспровождению учебно- и речевой культуры, но не тельного процесса на продвинутом уров-воспитательного про-готов к психолого- педаса (ОПК-3) не, грамотно выражаютсящесса на базовом уров-гогическому сопровождесвой мысли, используяне, грамотно выражанию учебно- воспитательпрофессиональную тер-ются свои мысли, ис-ного процесса минологию в области пользуется профессио-   | числе особых     | ле особых образователь-  | ных особенностей, в    | особых образовательных    |
| обучающихся (ОПК-2) ВКР демонстрирует го-ВКР демонстрирует Обучающийся на порого- психолого- педагогическому со- профессиональной этики учебно- воспита- воспитательного процес- тельного процес- са на продвинутом уров- воспитательного про- готов к психолого- педа- са (ОПК-3) не, грамотно выражаются цесса на базовом уров- гогическому сопровожде- свои мысли, используя не, грамотно выража- профессиональную тер- ются свои мысли, ис- минологию в области пользуется профессио-  | образовательных  | ных потребностей обу-    | том числе особых об-   | потребностей              |
| ОПК-2)  ВКР демонстрирует го-ВКР демонстрирует Обучающийся на порого- психолого- владеет основами сопровождению учебно- педагогическому со-профессиональной этики учебно- воспита- воспитательного процес- провождению учебно- прочессионального процес- провождению учебно- про- протов к психолого- педа- са (ОПК-3)  не, грамотно выражаются цесса на базовом уров- гогическому сопровожде- свои мысли, используяне, грамотно выража- профессиональную тер- ются свои мысли, ис- ного процесса минологию в области пользуется профессио-  | потребностей     | чающихся                 | разовательных потреб-  | обучающихся               |
| Готовность к ВКР демонстрирует го- психолого- психолого- психолого- педагогическому педагогическому сопровождению сопровождению учебно- педагогическому опровождению учебно- педагогическому со-профессиональной этики учебно- воспита- воспитательного процес- провождению учебно- педагогическому со-профессиональной этики учебно- воспита- воспитательного процес- са на продвинутом уров- воспитательного про- готов к психолого- педа- не, грамотно выражаются цесса на базовом уров- гогическому сопровожде- свои мысли, используя не, грамотно выража- профессиональную тер- ются свои мысли, ис- ного процесса минологию в области пользуется профессио-   | обучающихся      |                          | ностей                 |                           |
| психолого- товность к психолого-готовность к вом уровне педагогическому педагогическому психолого- владеет основами сопровождению сопровождению учебно-педагогическому со-профессиональной этики учебно- воспита-воспитательного процес-провождению учебно- и речевой культуры, но не тельного процес-са на продвинутом уров-воспитательного про-готов к психолого- педаса (ОПК-3) не, грамотно выражаются цесса на базовом уров-гогическому сопровождесвои мысли, используяне, грамотно выража-нию учебно- воспитательпрофессиональную тер-ются свои мысли, ис-ного процесса минологию в областипользуется профессио-  | (ОПК-2)          |                          | обучающихся            |                           |
| педагогическому педагогическому психолого- владеет основами сопровождению учебно-педагогическому со-профессиональной этики учебно- воспита-воспитательного процес-провождению учебно-и речевой культуры, но не тельного процес-са на продвинутом уров-воспитательного про-готов к психолого- педаса (ОПК-3) не, грамотно выражаются цесса на базовом уров-гогическому сопровождесвои мысли, используяне, грамотно выражанию учебно- воспитательпрофессиональную тер-ются свои мысли, исного процесса минологию в областипользуется профессио-   | Готовность к     | ВКР демонстрирует го-    | ВКР демонстрирует      | Обучающийся на порого-    |
| сопровождению сопровождению учебно-педагогическому со-профессиональной этики учебно- воспита-воспитательного процес-провождению учебно-и речевой культуры, но не тельного процес-са на продвинутом уров-воспитательного про-готов к психолого- педа-са (ОПК-3) не, грамотно выражаются цесса на базовом уров-гогическому сопровождесвои мысли, используяне, грамотно выража-нию учебно- воспитательпрофессиональную тер-ются свои мысли, исного процесса минологию в области пользуется профессио-  | психолого-       | товность к психолого-    | готовность к           | вом уровне                |
| учебно- воспита-воспитательного процес-провождению учебно-и речевой культуры, но не тельного процес-са на продвинутом уров-воспитательного про-готов к психолого- педа-са (ОПК-3) не, грамотно выражаются цесса на базовом уров-гогическому сопровождесвои мысли, используяне, грамотно выражанию учебно- воспитательпрофессиональную тер-ются свои мысли, исного процесса минологию в области пользуется профессио-  | педагогическому  | педагогическому          | психолого-             | владеет основами          |
| тельного процес-са на продвинутом уров-воспитательного про-готов к психолого- педа-<br>са (ОПК-3) не, грамотно выражаются цесса на базовом уров-гогическому сопровожде-<br>свои мысли, используяне, грамотно выража-нию учебно- воспитатель-<br>профессиональную тер-ются свои мысли, ис-ного процесса<br>минологию в области пользуется профессио-   | сопровождению    | сопровождению учебно-    | педагогическому со-    | профессиональной этики    |
| са (ОПК-3) не, грамотно выражаются цесса на базовом уров-гогическому сопровожде-<br>свои мысли, используяне, грамотно выража-нию учебно- воспитатель-<br>профессиональную тер-ются свои мысли, ис-ного процесса<br>минологию в областипользуется профессио-   | учебно- воспита- | воспитательного процес-  | провождению учебно-    | и речевой культуры, но не |
| свои мысли, используяне, грамотно выража-нию учебно- воспитатель-<br>профессиональную тер-ются свои мысли, ис-ного процесса<br>минологию в областипользуется профессио-   | тельного процес- | са на продвинутом уров-  | воспитательного про-   | готов к психолого- педа-  |
| профессиональную тер-ются свои мысли, ис-ного процесса минологию в областипользуется профессио-   | са (ОПК-3)       | не, грамотно выражаются  | цесса на базовом уров- | гогическому сопровожде-   |
| минологию в областипользуется профессио-  |                  | свои мысли, используя    | не, грамотно выража-   | нию учебно- воспитатель-  |
|   |                  | профессиональную тер-    | ются свои мысли, ис-   | ного процесса             |
| биологии. нальная терминология  |                  | минологию в области      | пользуется профессио-  |                           |
|   |                  | биологии.                | нальная терминология   |                           |

|                  | Г                        | T                     |                           |
|------------------|--------------------------|-----------------------|---------------------------|
|                  |                          | в рамках программного |                           |
|                  |                          | материала             |                           |
| Готовность к     | В тексте ВКР содержатся  | В тексте ВКР содер-   | В тексте ВКР содержатся   |
| профессионально  | указания на готовность к | жатся указания на го- | указания на готовность к  |
| й деятельности в | профессиональной дея-    | товность к профессио- | профессиональной дея-     |
| соответствии с   | тельности в соответствии | нальной деятельности  | тельности в соответствии  |
| нормативно-      | с нормативными право-    | в соответствии с нор- | с нормативными право-     |
| правовыми акта-  | выми актами в сфере об-  | мативными правовыми   | выми актами в             |
| ми в сфере обра- | разования на продвину-   | актами в              | сфере образования на по-  |
| зования (ОПК-4)  | том уровне               | сфере образования на  | роговом уровне            |
|                  |                          | базовом уровне        |                           |
| Владение осно-   | Демонстрируется полное   | Допускаются единич-   | Допускаются единичные     |
| вами профессио-  | и безошибочное владение  | ные нарушения рече-   | нарушения речевой куль-   |
| нальной этики и  | речевой культурой в ре-  | вой культуры в рече-  | туры в речевой коммуни-   |
| речевой культу-  | чевой коммуникации;      | вой коммуникации; В   | кации; В целом соблюде-   |
| ры (ОПК- 5)      | Соблюдены все нормы      | целом соблюдены нор-  | ны нормы профессио-       |
|                  | профессиональной этики   | мы профессиональной   | нальной этики в представ- |
|                  | в представлении резуль-  | этики в представлении | лении результатов работы  |
|                  | татов работы в устной и  | результатов работы в  | в устной и письменной     |
|                  | письменной формах        | устной и письменной   | формах                    |
|                  |                          | формах                |                           |
| Готовность к     | В описании результатов   | В описании результа-  | В описании результатов    |
| обеспечению ох-  | ВКР предусматриваются    | тов ВКР в общем опи-  | ВКР предусматриваются,    |
| раны жизни и     | и аргументируются кон-   | сываются действия по  | но не описываются дейст-  |
| здоровья обу-    | кретные действия по      | обеспечению охраны    | вия по обеспечению охра-  |
| чающихся (ОПК-   | обеспечению охраны       | жизни и здоровья обу- | ны жизни и здоровья обу-  |
| 6)               | жизни и здоровья обу-    | чающихся в процессе   | чающихся в процессе обу-  |
|                  | чающихся в процессе      | обучения биологии и   | чения                     |
|                  | обучения биологии и хи-  | химии                 | биологии и химии          |
|                  | мии                      |                       |                           |
| İ                | •                        | 1                     | 1                         |

| Готовность реа-  | Обучающийся на про-      | Обучающийся на базо-   | Обучающийся на порого-    |
|------------------|--------------------------|------------------------|---------------------------|
| лизовывать обра- | двинутом уровне готов    | вом уровне готов реа-  | вом уровне готов реализо- |
| зовательные про- | реализовывать образова-  | лизовывать образова-   | вывать образовательные    |
| граммы по учеб-  | тельные программы по     | тельные программы по   | программы по              |
| ному             | учебному                 | учебному предмету в    | учебному предмету в со-   |
| предмету в соот- | предмету в соответствии  | соответствии с         | ответствии с              |
| ветствии с       | с требованиями           | требованиями образо-   | требованиями образова-    |
| требованиями     | образовательных стан-    | вательных стандартов,  | тельных стандартов, вла-  |
| образовательных  | дартов, владеет навыками | владеет основами пуб-  | деет некоторыми основа-   |
| стандартов (ПК-  | публичной речи и про-    | личной речи, дискус-   | ми публичной речи, дис-   |
| 1)               | гнозирования диалога,    | сии, с использованием  | куссии, с использованием  |
|                  | ведения дискуссии и по-  | некоторых известными   | сведений из собственного  |
|                  | лемики, свободно опери-  | ему фактов или сведе-  | жизненного опыта. Знает   |
|                  | руя известными ему фак-  | ний в области биоло-   | образовательные про-      |
|                  | тами и сведениями в об-  | гии.                   | граммы и готов их ис-     |
|                  | ласти биологии. Приме-   | Применяет на практике  | пользовать в              |
|                  | няет на практике и ис-   | и использует образова- | учебном процессе          |
|                  | пользует образователь-   | тельные программы      |                           |
|                  | ные программы на высо-   |                        |                           |
|                  | ком профессиональном     |                        |                           |
|                  | уровне.                  |                        |                           |
| Способность ис-  | В тексте ВКР продемон-   | В тексте ВКР проде-    | В тексте ВКР продемон-    |
| пользовать со-   | стрирована на продвину-  | монстрирована на ба-   | стрирована на пороговом   |
| временные мето-  | том уровне способность   | зовом уровне способ-   | уровне способность ис-    |
| ды и технологии  | использовать современ-   | ность использовать со- | пользовать современные    |
| обучения и диаг- | ные методы и технологии  | временные методы и     | методы и технологии обу-  |
| ностики (ПК- 2)  | обучения и диагностики,  | технологии обучения и  | чения и диагностики, про- |
|                  | использовать научное     | диагностики, готов ис- | водить наблюдения и       |
|                  | оборудование, применять  | пользовать специали-   | строить простые логиче-   |
|                  | специализированные ме-   | зированные методики    | ские выводы               |
|                  | тодики, готовить микро-  | для камеральной обра-  |                           |
|                  | препараты для проведе-   | ботки биологического   |                           |
|                  | ния                      | материала              |                           |
|                  | лабораторных опытов и    |                        |                           |
|                  | l .                      |                        |                           |

|   | экспериментов   |
|---|---|
| Способность ре-   | В тексте ВКР продемон-В тексте ВКР проде-В тексте ВКР продемон-   |
| шать задачи вос-  | стрирована способность монстрирована спо-стрирована способность   |
| питания и ду-   | решать задачи воспита-собность решать зада-решать задачи воспитания   |
| ховно- нравст-  | ния и духовно- нравст-чи воспитания и ду-и духовно- нравственного   |
| венного развития  | венного развития, обу-ховно- нравственногоразвития, обучающихся в   |
| обучающихся в   | чающихся в учебной иразвития, обучающих-учебной и внеучебной  |
| учебной и вне-  | внеучебной деятельностися в учебной и вне-деятельности на порого-   |
| учебной дея-  | на продвинутом уровне; учебной деятельностивом уровне, владеет неко-  |
| тельности (ПК-3)  | владеет навыками пуб-на базовом уровне, горыми основами публич-   |
|   | личной речи и прогнози-владеет основами пуб-ной речи, дискуссии, с ис-  |
|   | рования диалога, ведения личной речи, дискус-пользованием сведений из   |
|   | дискуссии и полемики,сии, с использованием собственного жизненного  |
|   | свободно оперируя из-некоторых известнымиопыта. Знает   |
|   | вестными ему фактами и ему фактов или сведе-образовательные про-  |
|   | сведениями в областиний в области биоло-граммы и готов  |
|   | биологии. Применяет нагии. их использовать в  |
|   | практике и используетПрименяет на практикеучебном процессе.   |
|   |   |
|   | образовательные и использует образова-  |
|   | образовательные и использует образова-<br>программы на высокомтельные   |
|   |   |
|   | программы на высоком тельные  |
|   | программы на высоком тельные профессиональном программы   |
| Способность ис-   | программы на высокомтельные<br>профессиональном программы<br>уровне   |
| Способность ис-   | программы на высоком тельные профессиональном программы уровне Текст ВКР демонстриру-Текст ВКР демонстри-Текст ВКР демонстрирует ет способность использовать  |
| Способность ис-<br>пользовать воз-<br>можности обра-  | программы на высоком тельные профессиональном программы уровне Текст ВКР демонстриру-Текст ВКР демонстри-Текст ВКР демонстрирует ет способность использовать  |
| Способность использовать возможности образовательной сре-   | программы на высоком тельные профессиональном программы уровне Текст ВКР демонстриру-Текст ВКР демонстри-Текст ВКР демонстрирует ет способность использо-рует способность ис-способность использовать вать на продвинутом пользовать на базовомна пороговом уровне воз-   |
| Способность использовать возможности образовательной среды для достиже-   | программы на высоком тельные профессиональном программы уровне  Текст ВКР демонстриру-Текст ВКР демонстри-Текст ВКР демонстрирует ет способность использорует способность использовать на продвинутом пользовать на базовомна пороговом уровне возуровне возможности образователь-  |
| Способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных,   | программы на высоком тельные профессиональном программы уровне Текст ВКР демонстриру-Текст ВКР демонстри-Текст ВКР демонстрирует ет способность использо-рует способность ис-способность использовать вать на продвинутом пользовать на базовомна пороговом уровне возуровне возможности об-уровне возможности можности образовательразовательной среды для достижения  |
| Способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных  | программы на высокомтельные профессиональном программы уровне Текст ВКР демонстриру-Текст ВКР демонстри-Текст ВКР демонстрирует ет способность использо-рует способность ис-способность использовать вать на продвинутомпользовать на базовомна пороговом уровне возуровне возможности об-уровне возможности образовательразовательной среды для образовательной среды для достижения достижения лично-личностных, метапред-  |
| Способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных                               | программы на высоком тельные профессиональном программы уровне  Текст ВКР демонстриру-Текст ВКР демонстри-Текст ВКР демонстрирует ет способность использо-рует способность ис-способность использовать вать на продвинутом пользовать на базовом на пороговом уровне возуровне возможности об-уровне возможности образовательразовательной среды для достижения достижения личностных, для достижения лично-пичностных, метапредметапредметных и пред-стных, метапредметных и предметных ре-  |
| Способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных                               | программы на высоком тельные профессиональном программы уровне  Текст ВКР демонстриру-Текст ВКР демонстри-Текст ВКР демонстрирует ет способность использо-рует способность ис-способность использовать вать на продвинутом пользовать на базовом на пороговом уровне возуровне возможности об-уровне возможности можности образовательразовательной среды для образовательной средыной среды для достижения достижения лично-личностных, метапредметапредметных и пред-стных, метапредметных и предметных реметных результатов обучения и обеспечения качества                                  |
| Способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных метапредметных и предметных результатов обучения и обеспе- | программы на высокомтельные профессиональном программы уровне  Текст ВКР демонстриру-Текст ВКР демонстри-Текст ВКР демонстрирует ет способность использо-рует способность ис-способность использовать вать на продвинутомпользовать на базовомна пороговом уровне возуровне возможности об-уровне возможности можности образовательразовательной среды для достижения достижения личностных, для достижения лично-личностных, метапредметапредметных и пред-стных, метапредметных и предметных реметных результатов обучения и чения и обеспечения ка-зультатов обучения и обеспечения качества |

| воспитательного  | ваемых учебных предме-  | цесса средствами пре-  | предметов естественнона-  |
|------------------|-------------------------|------------------------|---------------------------|
| процесса средст- | тов естественнонаучного | подаваемых учебных     | учного цикла              |
| вами препода-    | цикла                   | предметов естествен-   |                           |
| ваемых учебных   |                         | нонаучного цикла       |                           |
| предметов (ПК -  |                         |                        |                           |
| 4)               |                         |                        |                           |
| Способность      | Текст ВКР демонстриру-  | Текст ВКР демонстри-   | Текст ВКР демонстрирует   |
| осуществлять     | ет способность осущест- | рует способность на    | способность на пороговом  |
| педагогическое   | влять на продвинутом    | базовом уровне осуще-  | уровне к осуществлять     |
| сопровождение    | уровне педагогическое   | ствлять педагогическое | педагогическое сопрово-   |
| социализации и   | сопровождение социали-  | сопровождение социа-   | ждение социализации и     |
| профессионально  | зации и профессиональ-  | лизации и профессио-   | профессионального         |
| го самоопреде-   | ного                    | нального               | самоопределения обу-      |
| ления обучаю-    | самоопределения обу-    | самоопределения обу-   | чающихся                  |
| щихся (ПК-5)     | чающихся                | чающихся               |                           |
| Готовность к     | Текст ВКР и защита ВКР  | Текст ВКР и защита     | Текст ВКР и защита ВКР    |
| взаимодействию   | демонстрируют готов-    | ВКР демонстрируют      | демонстрируют готов-      |
| с участниками    | ность выпускника к      | готовность выпускника  | ность выпускника к взаи-  |
| образовательно-  | взаимодействию с раз-   | к взаимодействию с     | модействию с различными   |
| го процесса (ПК  | личными участниками     | различными участни-    | участниками образова-     |
| - 6)             | образовательного про-   | ками образовательного  | тельного процесса на по-  |
|                  | цесса на продвинутом    | процесса на базовом    | роговом уровне            |
|                  | уровне                  | уровне                 |                           |
| Способность ор-  | Обучающийся свободно    | Обучающийся пытает-    | Обучающийся организо-     |
| ганизовывать     | организует учеников     | ся организовать учени- | вывает учеников в рамках  |
| сотрудничество   | проявляет инициативу,   | ков, не выраженно      | учебного процесса не про- |
| обучающихся,     | ставит задачу таким об- | проявляет инициативу,  | являя инициативы и не     |
| поддерживать     | разом, что ученики про- | ставит задачу таким    | ставя задач для самораз-  |
| активность и     | являют самостоятель-    | образом, что ученики   | вития и проявления твор-  |
| инициативность,  | ность при ее выполнении | проявляют самостоя-    | ческого потенциала уче-   |
| самостоятель-    | и развивают творческие  | тельность при ее вы-   | ников                     |
| ность обучаю-    | способности             | полнении и развивают   |                           |
| щихся, развивать |                         | творческие             |                           |
| их творческие    |                         | способности            |                           |

| способности      |                          |                        |                           |
|------------------|--------------------------|------------------------|---------------------------|
| (ПК-7)           |                          |                        |                           |
| Готовность ис-   | Обучающийся готов на     | Обучающийся спосо-     | Обучающийся готов на      |
| пользовать сис-  | высоком уровне исполь-   | бен на продвинутом     | базовом уровне использо-  |
| тематизирован    | зовать систематизиро-    | уровне использовать    | вать систематизированные  |
| ные теоретиче-   | ванные теоретические и   | систематизированные    | теоретические и практи-   |
| ские и практи-   | практические знания для  | теоретические и прак-  | ческие знания для опреде- |
| ческие знания    | постановки и решения     | тические знания для    | ления и решения исследо-  |
| для постановки и | исследовательских задач  | определения и решения  | вательских задач в облас- |
| решения иссле-   | в области образования на | исследовательских за-  | ти образования на основе  |
| довательски х    | основе системно- дея-    | дач в области образо-  | системно- деятельностно-  |
| задач в области  | тельностного подхода     | вания на основе сис-   | го подхода современных    |
| образования      | современных образова-    | темно- деятельностно-  | образовательных техноло-  |
| (ПК- 11)         | тельных технологий, ме-  | го подхода современ-   | гий, методов              |
|                  | тодов и средств обуче-   | ных образовательных    | и средств обучения.       |
|                  | ния.                     | технологий, методов и  |                           |
|                  |                          | средств обучения       |                           |
| Способность ру-  | Грамотно формирует и     | Способен руководить    | Принимает участие в ор-   |
| ководить учебно- | руководит учебно- ис-    | учебно- исследователь- | ганизации учебно- иссле-  |
| исследователь-   | следовательской дея-     | ской деятельностью     | довательской деятельно-   |
| ско й деятель-   | тельностью обучающих-    | обучающихся.           | стью обучающихся.         |
| ностью обучаю-   | ся.                      | Предпринимает по-      |                           |
| щихся            |                          | пытки для разработки   |                           |
| (ПК-12)          |                          | инновационных науч-    |                           |
|                  |                          | ных направлений        |                           |
|                  |                          | •                      |                           |

#### Шкала итоговой оценки защиты ВКР

**«Отлично»** Обучающийся демонстрирует в области компетенций ОК -1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10; ОПК -1, 2, 3, 4, 5, 6; ПК -1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 11, 12 - продвинутый уровень.

**«Хорошо»** Обучающийся демонстрирует в области компетенций ОК -1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10; ОПК -1, 2, 3, 4, 5, 6; ПК -1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 11, 12 - базовый уровень.

**«Удовлетворительно»** Обучающийся демонстрирует в области компетенций ОК -1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10; ОПК -1, 2, 3, 4, 5, 6; ПК -1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 11, 12 - пороговый уровень.

**«Неудовлетворительно»** Обучающийся демонстрирует в области компетенций ОК -1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10; ОПК -1, 2, 3, 4, 5, 6; ПК -1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 11, 12 - не демонстрирует пороговый уровень.

Примечание: вклад уровня каждой компетенции в общую оценку зависит от степени ее влияния (важности в будущей профессиональной деятельности и т.д.) на результат подготовки по программе. Вес отдельной компетенции в сумме итоговой оценки определяется выпускающей кафедрой.

#### 5. Требования к выпускной квалификационной работе

К выпускной квалификационной работе (далее — ВКР) предъявляются следующий требования:

- а) актуальность исследуемой проблемы, возможность использования результатов исследования в практической деятельности в соответствующей образовательной или другой области;
- б) соответствие названия работы ее содержанию, четкая целевая направленность, актуальность;
- в) логическая последовательность изложения материала, базирующаяся на прочных теоретических знаниях по избранной теме и убедительных аргументах;
- г) корректное изложение материала с учетом принятой научной терминологии, научный стиль написания;
  - д) достоверность полученных результатов и обоснованность выводов.

Рекомендуемый объем ВКР бакалавра — от 40 до 60 страниц печатного текста без учета приложений. Оформление работы должно соответствовать требованиям, изложенным в соответствующих разделах Положения о выпускной квалификационной работе бакалавра, специалиста в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева» и его филиалах.

Допустимыми формами ВКР бакалавра в университете являются исследовательская работа (для академического бакалавриата) и проектная работа (для прикладного бакалавриата).

Исследовательская работа должна содержать анализ и систематизацию научных источников, фактического материала или результатов экспериментов, аргументированные обобщения и выводы по избранной теме.

ВКР по образовательным программам бакалавриата рецензированию не подлежит.

# 4. Порядок проведения государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья.

- 4.1. При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:
- проведение государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии;
- пользование необходимыми обучающимся техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений;
- 4.2. Все локальные нормативные акты по вопросам государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.
- 4.3. По письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья продолжительность сдачи обучающимся государственного аггестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 0,3 часа;

продолжительность выступления обучающегося при представлении научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы - не более чем па 0,4 часа.

- 4.4. В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья образовательная организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:
  - а) для слепых
- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно- точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо надиктовываются ассистенту;
- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых.
  - б) для слабовидящих
- задания и иные материалы для сдачи государственного аггестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;
  - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся.

- в) для глухих и слабовидящих, с тяжелыми нарушениями речи
- -обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- -по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся а письменной форме.
- г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей
- -по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся к устной форме.

Обучающийся с ограниченными возможностями здоровья не позднее чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подаст письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья

#### ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представленный фонд оценочных средств по Государственной итоговой аттестации соответствует требованиям ФГОС ВО и профессионального стандарта.

Предлагаемые формы и средства итоговой аттестации адекватны целям и задачам реализации основной образовательной программы по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) образовательной программы - Биология и химия, квалификация: бакалавр, а также целям и задачам Государственной итоговой аттестации.

Оценочные средства для Государственной итоговой аттестации и критерии оценивания представлены в полном объеме. Формы оценочных средств, включенных в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС, установленным Положением о формировании фонда оценочных средств для итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам бакалавриата в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева» и его филиалах.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) образовательной программы - Биология и химия, квалификация; бакалавр.

К.б.н., доцент кафедры биологической химии с курсом медицинской,

фармацевтической и токсикологической химии

ФГБОУ ВО Красноярский государственный медицинский

университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого

Министерства здравоохранения РФ

CLEY- MOBBINE MORADOR (ACIDAHOCIA) A SPECIAL CONTROL OF THE PROPERTY OF THE PR

Пля Р.Я. Оловянникова

# Глава 2 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева»

# КАРТА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ КЛЮЧЕВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОМ

Образовательная программа: **44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) образовательной программы «Биология и химия»** 

Профессиональный стандарт: **Профессиональный стандарт** «**Педагог** (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования)». Утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 18 октября 2013г. № 544 н. Введение с 1 января 2017 г.

#### Возможные наименования должностей, профессии указанных специалистов:

Шкала оценки: 60 - 72 балла – пороговый уровень, 73 - 86 баллов – базовый уровень, 87 - 100 баллов – продвинутый уровень. Способ оценки: экспертная оценка.

| Компетенция   | Уровень сформи- | Продукт в портфолио выпускника | іерт (Ф.И.О., степени, звания, долж- |  |
|---|-----------------|--------------------------------|--------------------------------------|--|
|   | рованнос        |                                | ность, организация)                  |  |
|   | ти компетенции  |                                |                                      |  |
| Трудовая функция/действие по профессиональному стандарту  |                 |                                |                                      |  |
| Общепедагогическая функция. Обучение /Планирование и проведение учебных занятий. Формирование УУД |                 |                                |                                      |  |

| Владение основами                    | Характеристики с места прохождения                        | Байкалова Галина Валерьевна, диро | ектор му- |
|--------------------------------------|---|-----------------------------------|-----------|
| профессиональной этики и речевой     | производственной практики / интернатуры                   | ниципального бюдж                 | етного    |
| культурой (ОПК-5)                    |   | общеобразовательного учреж        | кдения    |
| kysibiypon (orne o)                  |   | «Средняя школа № 133» г. Краснояр | ска.      |
|                                      |   | Колесниченко Елена Динамовна,     | директор  |
| Способность использовать             | Технологическая карта урока                               | муниципального бюджетного обще    | образова- |
| современные методы и технологии обу- |   | тельного учреж                    | кдения    |
| чения и диагностики (ПК-2)           |   | «Средняя школа № 72 с углубленны  | ым изуче- |
|                                      |   | нием отдельных предметов имени    |           |
|                                      |   | М.Н. Толстихина» г. Красноярска.  |           |
| Воспитательная деятельность /Реали   | ация современных форм и методов воспитательной рабоп      | пы на занятиях и во внеурочн      | юй дея-   |
| тельности                            |   |                                   |           |
| Способность решать задачи            | Сценарный план проведения                                 | Елин Олег Юрьевич, директор мун   | ниципаль- |
| воспитания и духовно-нравственного   | воспитательного события                                   | ного автоно                       | олонмо    |
| развития, обучающихся в учебной и    |   | общеобразовательного учреж        | кдения    |
| внеучебной деятельности (ПК-3)       |   | «Гимназия № 1» г. Сосновоборска.  |           |
|                                      |   |                                   |           |
|                                      | у обучающихся познавательной активности, самостоятель     | •                                 |           |
| способностей, формирование граждан   | ской позиции, способности к труду и жизни в условиях совр | еменного мира, формирование       | у обу-    |
|                                      | ающихся культуры здорового и безопасного образа жизни     |                                   |           |
| Способность организовывать           | Технологическая карта урока                               | Колесниченко Елена Динамовна,     | директор  |
| сотрудничество обучающихся,          |   | муниципального бюджетного обще    | образова- |
| поддерживать их активность, инициа-  |   | тельного учреж                    | кдения    |
|                                      |   | «Средняя школа № 72 с углубленны  | ым изуче- |
| тивность и самостоятельность, разви- |   | нием отдельных предметов имени М  | М.Н. Тол- |
| вать творческие способности (ПК-7)   |   | стихина» г. Красноярска.          |           |

| Способность руководить учебно- иссле-         | План учебно-исследовательской деятельно-       | Биркун Елена Александровна  | а, кандидат педа- |
|---|--|-----------------------------|-------------------|
| довательской деятельностью обучаю-            | сти учащихся                                   | гогических наук, доцент, ди | иректор муници-   |
| щихся (ПК-12)                                 |  | пального                    | бюджетного        |
| minter (TIC 12)                               |  | общеобразовательного        | учреждения        |
|   |  | «Средняя школа № 24» г. Кра | сноярска.         |
| Способность проектировать                     |  |                             |                   |
| индивидуальные образовательные мар-           | Методический паспорт учебного проекта          | Биркун Елена Александровна  | а, кандидат педа- |
| шруты обучающихся (ПК-9)                      |  | гогических наук, доцент, ди | иректор муници-   |
|   |  | пального                    | бюджетного        |
|   |  | общеобразовательного        | учреждения        |
|   |  | «Средняя школа № 24» г. Кра | сноярска.         |
| Педагогическая деятельность по реализации про | ограмм основного и среднего общего образования |                             |                   |
| Готовность реализовывать                      | Характеристика с места прохождения             | Байкалова Галина Валерьевн  | на, директор му-  |
| образовательные программы по учеб-            | производственной практики / интернатуры        | ниципального                | бюджетного        |
| ным предметам в соответствии с требо-         |  | общеобразовательного        | учреждения        |
|   |  | «Средняя школа № 133» г. Кр | расноярска        |
| ваниями образовательных                       |  |                             |                   |
| стандартов (ПК-1)                             |  |                             |                   |
| Готовность к взаимодействию с участ-          |  |                             |                   |
|   | Vanagranuaryyga a Maera unayayyyayya unaya     | Байкалова Галина Валерьевн  | на, директор му-  |
| никами образовательного                       | Характеристика с места прохождения произ-      | ниципального                | бюджетного        |
| процесса (ПК-6)                               | водственной практики / интернатуры             | общеобразовательного        | учреждения        |
| Способность использовать возможности          |  | «Средняя школа № 133» г. Кр | расноярска.       |
| образовательной среды для достижения          |  |                             |                   |
| личностных, метапредметных и пред-            | Отчет об использовании образовательной         | Бушланова Юлия Сергеевна,   | директор муни-    |
| метных результатов обучения и обеспе-         | среды школы для достижения результатов         | пипального                  | автономного       |
| ·   | ·  |                             | 115               |

| чения качества учебно-воспитате  | ельного            | обучения                                       | общеобразовательного  | учреждения   |
|--|--------------------|--|---|--------------|
| процесса средствами препода  | ваемых             |  | «Средняя школа № 148» г. І                                  | Срасноярска. |
| учебных предметов (ПК-4)   |                    |  |   |              |
| Самообразование и профессиона.   | льное саморазвитие |  |   |              |
| Способность проектир   | оовать             | Сертификаты, грамоты, дипломы, благодар        |   |              |
| траекторию с<br>профессионального роста<br>личностного развития (ПК-10)                                      | и                  | ственные письма, полученные за период обучения | имуниципального бюджетно тельного «Средняя школа № 94» г. К | учреждения   |
| Портфолио выпускника <a href="http://3aведующий выпускающей карама">http://3aведующий выпускающей карама</a> |                    |  |   |              |
| Ректор   | B.A.               |  |   | Ковалевский  |

#### МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

ФГБОУ ВО Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева (КГПУ им. В.П. Астафьева)

Факультет биологии, географии и химии



МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ЗАПОЛНЕНИЯ ПОРФОЛИО ИНТЕРНА

Ф.И.Ф.

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). Направленность (профиль) образовательной программы «Биология и химия»

#### Введение

Портфолио — это индивидуальная папка студента, в которой фиксируются, накапливаются и оцениваются индивидуальные достижения в разнообразных видах деятельности (учебной, практической, творческой, социальной, спортивной, коммуникативной) за период обучения в вузе. Он относится к ряду «аутентичных» (то есть истинных) индивидуализированных оценок и ориентирован не только на процесс оценивания, но и самооценивания.

Портфолио дополняет контрольно-оценочные средства при проведении квалификационных экзаменов по профессиональным модулям в рамках освоения основной профессиональной образовательной программы (ООП) и позволяет учитывать не только уровень профессиональных компетенций, но и уровень всесторонней самореализации студента в образовательной среде (уровень общих компетенций).

Основная цель аутентичного оценивания – оказание помощи обучающимся в развитии их способностей анализировать собственную деятельность, сопоставлять её с общепринятыми стандартами и на основе этого пересматривать, совершенствовать, перенаправлять свою энергию, проявлять инициативу для достижения собственного прогресса.

Портфолио является не только современной формой оценивания, но и помогает решать важные педагогические задачи:

- проследить индивидуальный прогресс студента, достигнутый им в процессе получения образования вне прямого сравнения с достижениями других;
  - поддерживать высокую учебную и профессиональную мотивацию студентов;
- поощрять активность и самостоятельность студентов на всех ступенях профессионального образования в аудиторной и внеаудиторной деятельности;
  - расширять возможности обучения и самообучения;
- развивать навыки рефлексивной и оценочной (самооценочной) деятельности студентов;
- провести экспертизу сформированности общих и профессиональных компетенций.

Наличие портфолио является обязательным условием для допуска к государственной (итоговой) аттестации наряду с документами, подтверждающими освоение общих и профессиональных компетенций при изучении теоретического материала и прохождения практики по каждому из видов профессиональной деятельности.

### Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева»

## КАРТА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ КЛЮЧЕВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОМ

Образовательная программа: **44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). Направленность (профиль) образовательной программы** «**Биология и химия**»

Профессиональный стандарт: **Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования)»**. Утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 18 октября 2013 г. № 544 н. Введение с 1 января 2017 г.

#### Возможные наименования должностей, профессии указанных специалистов:

Шкала оценки: 60 - 72 балла – пороговый уровень, 73 - 86 баллов – базовый уровень, 87 - 100 баллов – продвинутый уровень. Способ оценки: экспертная оценка.

| Компетенция  | Уровень сформиро-   | Продукт в портфолио выпускника       | Эксперт (Ф.И.О., степень,  |  |  |  |
|--|---|--------------------------------------|----------------------------|--|--|--|
|  | ванности компетен-  |                                      | звание, должность, органи- |  |  |  |
|  | ции   |                                      | зация)                     |  |  |  |
| Трудовая функция/действие по профессиональному стандарту     | Грудовая функция/действие по профессиональному стандарту  |                                      |                            |  |  |  |
| Общепедагогическая функция. Обучение /Планирование и про     | Общепедагогическая функция. Обучение /Планирование и проведение учебных занятий. Формирование УУД |                                      |                            |  |  |  |
| Владение основами профессиональной этики и речевой культурой |   | Характеристики с места прохождения   |                            |  |  |  |
| (ОПК-5)  |   | производственной практики / интерна- |                            |  |  |  |
| Способность использовать современные методы и технологии     |   | туры                                 |                            |  |  |  |
|  |   |                                      |                            |  |  |  |

| обучения и диагностики (ПК-2)  | Технологическая карта урока        |  |
|--|------------------------------------|--|
|  |                                    |  |
| форм и методов воспитательной работы на занятиях и во в  | неурочной деятельности             |  |
|  |                                    |  |
| Способность решать задачи воспитания и духовно- нравственного  | Сценарный план проведения воспита- |  |
| развития, обучающихся в учебной и внеучебной деятельности  | тельного события                   |  |
| (ПК-3)   |                                    |  |
| Развивающая деятельность / Развитие у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способно-     |                                    |  |
| стей, формирование гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формирование у обучающихся культу- |                                    |  |
| ры здорового и безопасного образа жизни  |                                    |  |
| Способность организовывать сотрудничество обучающихся, под-  | Технологическая карта урока        |  |
| держивать их активность, инициативность и самостоятельность,   |                                    |  |
| развивать творческие способности (ПК-7)  |                                    |  |
| Способность руководить учебно-исследовательской деятельно-   |                                    |  |
| стью обучающихся (ПК-12)   | План учебно-исследовательской дея- |  |
| Способность проектировать индивидуальные образовательные   | тельности учащихся                 |  |
| маршруты обучающихся (ПК-9)  | Методический паспорт учебного      |  |
| \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \  | проекта                            |  |
| Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования   |                                    |  |

| Готовность реализовывать образовательные программы по учеб-    | Характеристика с места прохождения   |
|--|--------------------------------------|
| ным предметам в соответствии с требованиями образовательных    | производственной практики / интерна- |
| стандартов (ПК-1)  | туры                                 |
| Готовность к взаимодействию с участниками образовательного     | Характеристика с места прохождения   |
| процесса (ПК-6)  | производственной практики / интерна- |
| Способность использовать возможности образовательной среды     | туры                                 |
| для достижения личностных, метапредметных и предметных ре-     | Отчет об использовании образователь- |
| зультатов обучения и обеспечения качества учебно- воспитатель- | ной среды школы для достижения ре-   |
| ного процесса средствами преподаваемых учебных предметов       | зультатов обучения                   |
| (ПК-4)   |                                      |
| Самообразование и профессиональное саморазвитие                |                                      |
| Способность проектировать траекторию своего профессионально-   | Сертификаты, грамоты, дипломы, бла-  |
| го роста и личностного развития (ПК-10)                        | годарственные письма, полученные за  |
|  | обучения                             |

# Достижения выпускника бакалавриата и их оценка по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки).

# Направленность (профиль) образовательной программы «Биология и химия» (портфолио достижений)

|           |                                  | , ,              | ,                             |                |
|-----------|----------------------------------|------------------|-------------------------------|----------------|
| Обуча     | ающийся (Ф.И.О.)                 |                  |                               |                |
| Шкал      | а оценки: 60 – 72 балла – порого | вый уровень, 73  | – 86 баллов – базовый уровень | , 87 – 100 бал |
| лов —     | продвинутый уровень.             |                  |                               |                |
| Оцено     | очный лист портфолио (с оценк    | сами экспертов)  | необходимо представить на     | выпускающун    |
| кафед     | ру за 2 недели до защиты         |                  |                               |                |
| <u>№</u>  | Достижения для порфолио          | Эксперт          | Подтверждающий документ в     | Эценка и       |
| $\Pi/\Pi$ |                                  |                  | Электронном портфолио-        | подпись        |
|           |                                  |                  | основание оценки              | эксперта       |
| 1         | Характеристика от работодател    | ей по итогам инт | ернатуры                      |                |
|           | Владение основами профес-        | Курсовой руко-   | Скан характеристики с под-    |                |
|           | сиональной этики и речевой       | водитель прак-   | писью руководителя органи-    |                |
|           | культурой                        | тики             | зации и печатью организации   |                |
|           | Способность решать задачи        | Курсовой руко-   | Скан характеристики с под-    |                |
|           | воспитания и духовно- нравст-    | водитель прак-   | писью руководителя органи-    |                |
|           | венного развития, обучающих-     | тики             | зации и печатью организации   |                |
|           | ся в учебной и внеучебной дея-   |                  |                               |                |
|           |                                  |                  |                               |                |

Скан характеристики с под-

писью руководителя органи-

зации и печатью организации

поехнологическая карта с под-

поогическая карта с подписью

писью наставника

организовывать Курсовой руко-

тики

предмету

сотрудничество обучающихся, водитель прак-

поддерживать их активность,

инициативность и самостоя-

тельность, развивать творче-

2 Технологическая карта урока, етодист

3Сценарный план проведения етодист

заверенная подписью настав-предмету

тельности

Способность

ские способности

ника от учреждения

воспитательного события

| 4 | План учебно- исследователь-  | Курсовой руко- | Разработанный план с подпи- |  |
|---|------------------------------|----------------|-----------------------------|--|
|   | ской деятельности учащихся   | водитель прак- | сью наставника              |  |
|   |                              | тики           |                             |  |
| 5 | Методический паспорт учеб-   | етодист по     | азработанный проект с под-  |  |
|   | ного проекта                 | предмету       | писью наставника            |  |
| 6 | Отчет об использовании       | Курсовой       | Скан отчета с подписью ру-  |  |
|   | среды для достижения резуль- | руководительп- | ководителя организации и    |  |
|   | татов                        | рактики        | печатью организации         |  |
| 7 | Сертификаты, грамоты, ди-    | Научный руко-  | Сканы                       |  |
|   | пломы, благодарственные      | водитель       |                             |  |
|   | письма, полученные за период |                |                             |  |
|   | обучения                     |                |                             |  |

| Сумма баллов    |                    |               |
|-----------------|--------------------|---------------|
|                 | (числом и пол      | ностью)       |
| ВЕРНО. УТВЕРЖ   | СДАЮ               |               |
| Зав. выпускающе | й кафедрой         |               |
|                 |                    |               |
|                 |                    |               |
|                 | (название кафедры) | подпись Ф.И.О |

## Характеристика должна содержать два основных раздела:

- 1. Характеристики интерна от учителя-предметника
- 2. Характеристики интерна от классного руководителя

| От учителя-предметника                        | От классного руководителя                  |
|---|--|
| Уровень речевой культуры. Доступ-             | Уровень речевой культуры. Тон, веж-        |
| ность, научность, последовательность излагае- | ливость в обращении, интонация.            |
| мого материала. Тон, вежливость в обращении,  | Внешний вид: аккуратность, ухожен-         |
| интонация.                                    | ность, соответствие одежды и прически сти- |
| Внешний вид: аккуратность, ухожен-            | лю образовательного учреждения.            |
| ность, соответствие одежды и прически стилю   | Владение основами профессиональной         |
| образовательного учреждения.                  | этики при работе с родителями обучающих-   |
| Владение основами профессиональной            | ся.  |
| этики при работе с родителями обучающихся.    | Владение основами профессиональной         |
| Владение основами профессиональной            | этики при работе с администрацией школы.   |
| этики при работе с администрацией школы.      | Владение основами профессиональной         |
| Владение основами профессиональной            | этики при работе с коллегами.              |
| этики при работе с коллегами.                 | Общительность, коммуникабельность,         |
| Уровень знаний по предмету и общая            | умение избегать конфликтные ситуации,      |
| эрудиция.                                     | доброжелательность, тактичность, вежли-    |
| Уровень методической подготовки, ис-          | вость, корректность.                       |
| пользование различных методов и приемов,      | Умение вовлечь обучающихся в обра-         |
| разнообразных форм индивидуальной и коллек-   | зовательный процесс.                       |
| тивной деятельности обучающихся. Соблюде-     | Знание детской психологии, учет ин-        |
| ние структуры урока.                          | дивидуальных и возрастных особенностей     |
|   | школьников. Умение                         |

Использование тематических презента-создать благоприятный психологический ций, дидактического материала, игр, физкульт-климат. минуток, мультимедийного оборудования. Организация и проведение регуляр-Проявление профессиональных качеств: ных дел: проверка дневников, организация работоспособности, добросовестности, дисцип-дежурства по школе и классу, проведение линированности, ответственности, умения ста-еженедельных пятиминуток по планировавить цель, креативности и т.д. нию работы на неделю, раздача поручений. 0. Сформированность ценностно- смысло-р. Уровень проведенных воспитательных вой компетенции. Осознание значимости про-мероприятий. фессиональной деятельности.

#### Технологическая карта урока, соответствующая требованиям ФГОС

Технологическая карта урока — это графическое отображение сценария урока, план проведения урока, в котором заложены методы индивидуальной работы и возможности вариативного развития урока. Здесь описывается процесс деятельности, а также все операции деятельности и ее составляющие. В технологической карте может быть четко отражено взаимодействие учителя и ученика на уроке, планирование деятельности на каждом этапе урока.

| Основные      | Цель этапа | Содержание педагогического взаимодействия |                          |                 |                |
|---------------|------------|---|--------------------------|-----------------|----------------|
| этапы органи- |            | Деятельность                              | Деятельность обучающихся |                 |                |
| зации учебной |            | учителя                                   | ательна я                | уникатив ная    | ятивна я       |
| деятельност и |            |   |                          |                 |                |
| 1.            | Создание   | Организовыва                              | Пытаются ре-             | Слушают учите-  | Принимают и    |
| Постановка    | проблемн   | ет погружение в                           | шить задачу из-          | ля. Строят по-  | сохраняют      |
| учебных задач | ой ситуа-  | проблему, соз-                            | вестным спосо-           | нятные для      | учебную цель и |
|               | ции. Фик-  | дает ситуацию                             | бом.                     | собеседника вы- | задачу         |
|               | сация но-  | разрыва.                                  | Фиксируют про-           | сказывания      |                |
|               | вой учеб-  |   | блему.                   |                 |                |
|               | ной задачи |   |                          |                 |                |
| 2.            | Поиск      | Организовыва                              | Анализируют,             | Осознанно       | Исследуют      |
| Совместное    | решения    | ет устный                                 | доказывают,              | строят речевые  | условия        |
| исследовани   | учебной    | коллективный                              | аргументируют            | высказывания,   | учебной        |
| е проблемы.   | задачи.    | анализ                                    | свою точку               | рефлексия       | задачи,        |

|              |             | учебной         | зрения           | своих действий  | обсуждают      |
|--------------|-------------|-----------------|------------------|-----------------|----------------|
|              |             | задачи.         |                  |                 | предметные     |
|              |             | Фиксирует       |                  |                 | способы        |
|              |             | выдвинутые      |                  |                 | решения        |
|              |             | учениками       |                  |                 |                |
|              |             | гипотезы,       |                  |                 |                |
|              |             | организует их   |                  |                 |                |
|              |             | обсуждение      |                  |                 |                |
| 3.           | Фиксация    | Организует      | Фиксируют в      | Воспринимают    | Осуществляю    |
| Моделирова   | в модели    | учебное взаи-   | графические мо-  | ответы обучаю-  | т самоконтроль |
| ние          | существе    | модействи е     | дели и буквенной | щихся           | Принимают и    |
|              | нных от-    | учеников        | форме выделен-   |                 | сохраняют      |
|              | ношени й    | (группы) и сле- | ные связи и от-  |                 | учебную цель и |
|              | изучаемо    | дующее обсуж-   | ношения.         |                 | задачу.        |
|              | го объекта. | дение состав-   |                  |                 |                |
|              |             | ленных моде-    |                  |                 |                |
|              |             | лей.            |                  |                 |                |
| 4.           | Построен    | Организует      | Проводят         | Участвуют в     | Принимают и    |
| Конструиро   | ие ориен-   | учебное иссле-  | коллективное ис- | обсуждении со-  | сохраняют      |
| вание нового | тир ован-   | дование для     | следование, кон- | держания мате-  | учебную цель и |
| способа дей- | ной основы  | выделения по-   | струируют новый  | риала           | задачу.        |
| ствия.       | нового      | нятия.          | способ действия  |                 | Осуществляю т  |
|              | способа     |                 | или формируют    |                 | самоконтроль   |
|              | действия    |                 | понятия.         |                 |                |
| 5. Переход к | Первичн     | Диагностическ   | Осуществляют     | Учатся формули- | Осуществляю т  |
| этапу        | ый          | ая работа (на   | работу по        | ровать          | самоконтроль   |
| решения ча-  | контроль    | входе), оцени-  | выполнению от-   | собственное     |                |
| стных задач. | за пра-     | вает выполне-   | дельных опера-   | мнение и пози-  |                |
|              | вильн ос-   | ние каждой      | ций.             | цию             |                |
|              | тью вы-     | операции.       |                  |                 |                |
|              | полнен ия   |                 |                  |                 |                |
|              | способа     |                 |                  |                 |                |
|              | действия    |                 |                  |                 |                |
|              |             | <u> </u>        |                  |                 |                |

| 6.            | Коррекци   | Организует      | Применяют        | Строят           | Самопроверк    |
|---------------|------------|-----------------|------------------|------------------|----------------|
| Применение    | я отработк | коррекционну    | новый способ.    | рассуждения, по- | а. Отрабатываю |
| общего спо-   | и способа  | ю работу, прак- | Отработка опе-   | нятные для собе- | т способ в це- |
| соба действия |            | тическую рабо-  | раций, в которых | седника. Умеют   | лом.           |
| для решения   |            | ту, самостоя-   | допущены ошиб-   | использовать     | Осуществляю т  |
| частных задач |            | тельн ую кор-   | ки               | речь для регуля- | пошаговый      |
|               |            | рекционну ю     |                  | ции своего дей-  | контроль по    |
|               |            | работу          |                  | ствия            | результату     |
| 7. Контроль   | Контроль   | Диагностическ   | Выполняют        | Рефлексия        | Осуществляю    |
| на этапе      |            | ая работа (на   | работу, анализи- | своих действий   | т пошаговый    |
| окончания     |            | выходе): орга-  | руют, контроли-  |                  | контроль по    |
| учебной темы. |            | низация диффе-  | руют и оценива-  |                  | результату     |
|               |            | ренциро ванной  | ют результат     |                  |                |
|               |            | коррекционно й  |                  |                  |                |
|               |            | работы, кон-    |                  |                  |                |
|               |            | трольно- оцени- |                  |                  |                |
|               |            | вающая дея-     |                  |                  |                |
|               |            | тельность       |                  |                  |                |

### Технологическая карта урока, соответствующая требованиям ФГОС

| Основные этапы органи-   | Цель  | Содержани  | ие педагогичес | кого взаимоде | ействия  |
|--------------------------|-------|------------|----------------|---------------|----------|
| зации учебной деятельно- | этапа | Деятель    | Деятельность   | обучающихся   |          |
| сти                      |       | ность учи- | аватель ная    | имуникат      | ятивна я |
|                          |       | теля       |                | ивная         |          |
| 1. Постановка учебных    |       |            |                |               |          |
| задач                    |       |            |                |               |          |
| 2. Совместное исследова- |       |            |                |               |          |
| ние проблемы             |       |            |                |               |          |
| 3. Моделирование         |       |            |                |               |          |
| 4. Конструирование но-   |       |            |                |               |          |
| вого способа действия    |       |            |                |               |          |
| 5. Переход к этапу реше- |       |            |                |               |          |
| ния частных задач        |       |            |                |               |          |
| 6. Применение общего     |       |            |                |               |          |
| способа действия для ре- |       |            |                |               |          |
| шения частных задач      |       |            |                |               |          |
| 7. Контроль на этапе     |       |            |                |               |          |
| окончания учебной темы   |       |            |                |               |          |

# Формулировки деятельности учителя и обучающихся

| Деятельность учителя                       | Деятельность обучающихся                     |
|--|--|
| Проверяет готовность обучающихся к уроку.  | Записывают слова, предложения. Делят (звуки, |
| Озвучивает тему и цель урока. Уточняет по- | слова и т. д.) на группы. Выполняют упражне- |
| нимание учащимися поставленных целей уро-  | ние в тетради.                               |
| ка.  | По очереди комментируют Обосновывают         |
| Выдвигает проблему.                        | выбор написания Приводят примеры.            |
| Создает эмоциональный настрой на Фор-      | Пишут под диктовку. Проговаривают по це-     |
| мулирует задание                           | почке. Выделяют (находят, подчеркивают,      |
| Напоминает обучающимся, как Предлагает     | комментируют) орфограммы.                    |
| индивидуальные задания. Проводит парал-    | На слух определяют слова с изучаемой орфо-   |

|  | ,  |
|--|--|
| лель с ранее изученным материалом.           | граммой.                                     |
| Обеспечивает мотивацию выполнения Кон-       | Составляют схемы слов (предложений). Прово-  |
| тролирует выполнение работы.                 | дят морфемный анализ слов.                   |
| Осуществляет:                                | Отвечают на вопросы учителя.                 |
| индивидуальный контроль; выборочный кон-     | Выполняют задания по карточкам. Называют     |
| троль.                                       | правило, на которое опирались при выполнении |
| Побуждает к высказыванию своего мнения.      | задания.                                     |
| Отмечает степень вовлеченности учащихся в    | Читают и запоминают правило, проговаривают   |
| работу на уроке.                             | его друг другу вслух. Озвучивают понятие     |
| Диктует.                                     | Выявляют закономерность Анализируют          |
| Дает:  | Определяют причины Формулируют выводы        |
| комментарий к домашнему заданию; задание     | наблюдений. Объясняют свой выбор.            |
| на поиск в тексте особенностей Организует:   | Высказывают свои предположения в паре.       |
| взаимопроверку; коллективную проверку;       | Сравнивают                                   |
| проверку выполнения упражнения; беседу по    | Читают текст.                                |
| уточнению и конкретизации первичных зна-     | Читают план описания Подчеркивают харак-     |
| ний;   | теристики                                    |
| оценочные высказывания обучающихся; об-      | Находят в тексте понятие, информацию. Слу-   |
| суждение способов решения; поисковую ра-     | шают стихотворение и определяют Слушают      |
| боту обучающихся (постановка цели и план     | доклад, делятся впечатлениями о Высказывают  |
| действий); самостоятельную работу с учебни-  | свое мнение.                                 |
| ком; беседу, связывая результаты урока с его | Осуществляют: самооценку; самопроверку;      |
| целями.                                      | взаимопроверку; предварительную оценку.      |
| Подводит обучающихся к выводу о Наво-        | Формулируют конечный результат своей рабо-   |
| дящими вопросами помогает выявить при-       | ты на уроке.                                 |
| чинно-следственные связи в Обеспечивает      | Называют основные позиции нового материала   |
| положительную реакцию детей на творчество    | и как они их усвоили (что                    |
| одноклассников.                              | получилось, что не получилось и почему)      |
| Акцентирует внимание на конечных резуль-     |  |
| татах учебной деятельности                   |  |
| обучающихся на уроке                         |  |
|  | 1  |

## Опорная таблица для конструирования учебного занятия

| Образовательные задачи УЗ                   | ые методы и приёмы выполнения                 |
|---|---|
| Организационный этап                        |   |
| •   | D1  |
| Приветствие, проверка подготовленности, ор- |   |
| ганизация внимания                          | отсутствующих, стихотворный настрой и др.     |
| Проверка выполнения домашнего задания       |   |
| Установить правильность, полноту и осоз-    | Тесты, дополнительные вопросы, продолжи       |
| нанность домашнего задания, выявить и уст-  | ответ, разноуровневые самостоятельные ра-     |
| ранить в ходе проверки обнаруженные про-    | боты  |
| блемы                                       |   |
| Подготовка учащихся к работе на основном    | этапе   |
| Обеспечить мотивацию, актуализация          | Сообщение темы и цели (в виде                 |
| субъектного опыта                           | проблемного задания, в виде эвристического    |
|   | вопроса, через показ конечных результатов,    |
|   | использование технологической карты мыс-      |
|   | ледеятельности                                |
|   | - кластер. В начале урока даётся загадка, от- |
|   | гадка к которой будет открыта при работе над  |
|   | новым материалом                              |
| Этап усвоения новых знаний и способов дей   | ствий   |
| 1. Обеспечить восприятие, осмысление и      | 3. Работа с определением                      |
| первичное запоминание изучаемого материа-   | 4. Использование обыденных аналогий           |
| ла  | 5. Представление основного материала          |
| 2. Содействовать усвоению способов,         | одновременно в словесной и знаково- симво-    |
| средств, которые привели к определённому    | лической формах, представление изученного     |
| выбору                                      | материала в сравнительных и классификаци-     |
|   | онных таблицах, рассказ, лекция, сообщение,   |
|   | модульное обучение, использование компью-     |
|   | терного учебника, проблемное обучение, кол-   |
|   | лективное обучение, построение структурно-    |
|   | логической схемы, генетический метод          |
|   | обучения                                      |
| Первичная проверка понимания изученного     | )   |

| Установить правильность и осознанность      | Опорный текст, подготовка учащимися           |
|---|---|
| изученного материала, выявить пробелы, про- | своих вопросов, своих примеров по новому      |
| вести коррекцию пробелов в осмыслении ма-   | материалу                                     |
| териала                                     |   |
| Этап закрепления новых знаний и способов    | з действий                                    |
| Обеспечить в ходе закрепления повышение     | Использование взаимообразных задач,           |
| уровня осмысления изученного материала,     | вопросно-ответное общение, придумывание       |
| глубины понимания                           | своих заданий                                 |
| Применение знаний и способов действий       |   |
| Обеспечить усвоение знаний и способов       | Разноуровневые самостоятельные работы,        |
| действий на уровне применения их в          | деловая игра, учебные ситуации, групповая     |
| разнообразных ситуациях                     | работа, дискуссия                             |
| Обобщение и систематизация                  |   |
| Обеспечить формирование целостной систе-    | Построение «дерева» «темы», построение        |
| мы ведущих знаний учащихся,                 | «здания темы». Построение блок-формулы:       |
| обеспечить установление                     | уменьшаемое-вычитаемое=разность.              |
| внутрипредметных и межпредметных связей     | Учебные ситуации, «пересечение тем»           |
| Контроль и самоконтроль знаний и способо    | в действий                                    |
| Выявление качества и уровня усвоения        | Разноуровневые самостоятельные и              |
| знаний и способов действий                  | контрольные работы, тесты, задания на выде-   |
|   | ление существенных признаков (глубина) за-    |
|   | дания, на конструирование нескольких спосо-   |
|   | бов решения одной и той же задачи (гибкость), |
|   | задачи с избыточными, противоречивыми дан-    |
|   | ными (способность к оценочным действиям)      |
| Коррекция знаний и способов действий        |   |
| Проведение коррекции выявленных             | 1. Использование разделённых на мелкие        |
| пробелов в знаниях и способах действия      | этапы и звенья упражнений                     |
|   | 2. Применение развёрнутых инструкций с        |
|   | регулярным контролем. Тесты, задания с про-   |
|   | пусками, структурно-логические схемы с про-   |
|   | пусками                                       |
| Информация о домашнем задании               |   |

| Обеспечить понимание учащимися цели,                             | Три уровня домашнего задания:        |  |  |
|--|--------------------------------------|--|--|
| содержания и способов выполнения                                 | Стандартный минимум                  |  |  |
| домашнего задания  | Повышенный                           |  |  |
|  | Творческий                           |  |  |
| Подведение итогов занятия  |                                      |  |  |
| Дать качественную оценку работы класса и                         | Сообщение учителя, подведение итогов |  |  |
| отдельных учащихся   | самими учащимися                     |  |  |
| Рефлексия  |                                      |  |  |
| Инициировать рефлексию учащихся по                               | Телеграмма, СМС, незаконченное       |  |  |
| поводу своего психоэмоционального состоя-предложение, координаты |                                      |  |  |
| ния, мотивации своей деятельности и взаимо-                      |                                      |  |  |
| действия с учителем и одноклассниками                            |                                      |  |  |
|  |                                      |  |  |

| Наставник |     |
|-----------|-----|
| Подпись   | ФИО |

#### Сценарный план воспитательного события

- 1. Класс, возраст участников.
- 2. Организационная форма мероприятия.
- 3. Тема (название) мероприятия.
- 4. Цель (на решение каких воспитательных задач направлена).
- 5. Оборудование, оформление и реквизит и пр.
- 6. Подготовительная работа.
- 7. Ход мероприятия.
  - 7.1. Организационное начало (основная цель этого этапа увлечь, заинтересовать тем, что будет дальше).
  - 7.2. Основная часть (может состоять из различного числа этапов; количество и характер этапов зависят от формы мероприятия).
  - 7.3. Подведение итогов (указать воспитательный эффект).

| Наставник |     |
|-----------|-----|
| Подпись   | ФИО |

# Отчет об использовании образовательной среды учреждения для достижения образовательных результатов

| Компоненты об- | Характеристик а | Варианты ис-    | Результаты обу- | Конкретные мероприя-   |
|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------------|
| разовательн ой | компонентов об- | пользования     | чения, на кото- | тия, проведенные в пе- |
| среды учрежде- | разовательн ой  | компонентов об- | рые направлено  | риод педагогической    |
| ния            | среды учрежде-  | разовательн ой  | использование   | практики/интернатур ы, |
|                | ния             | среды учрежде-  | компонентов об- | с использованием обра- |
|                |                 | ния в процессе  | разовательн ой  | зовательной среды уч-  |
|                |                 | обучения        | среды учрежде-  | реждения               |
|                |                 |                 | <b>Р</b> ИН     |                        |
|                |                 |                 |                 |                        |
|                |                 |                 |                 |                        |
|                |                 |                 |                 |                        |

| Наставник |     |
|-----------|-----|
| Подпись   | ФИО |
| Подпись   | ОИФ |

## Индивидуальный план научно-исследовательской работы

| o              |            | (ФИО обучающегося            | я, класс)               |
|----------------|------------|------------------------------|-------------------------|
|                |            | (Тема исследован             | ния)                    |
|                | ,          |                              |                         |
| Этапы работы   | Сроки      | Конкретный продукт           | Формируемые компетенции |
|                |            |                              |                         |
|                |            |                              |                         |
|                |            |                              |                         |
| езультаты исс. | ледователь | ской работы представлены (на | ходятся на этапе)       |
|                |            |                              |                         |
|                |            |                              |                         |
|                |            |                              |                         |
|                |            |                              |                         |
| Іаставник      |            |                              |                         |

ОИФ

Подпись

## Паспорт учебного проекта

| №   | Структура                 | Содержание проекта                                    |
|-----|---------------------------|---|
| 1.  | Тема проекта              |   |
| 2.  | Адресация проекта         |   |
| 3.  | Руководитель проекта      |   |
| 4.  | Участники проекта         | Активные участники проекта:                           |
|     |                           | Пассивные участники проекта:                          |
| 5.  | Возраст обучающихся       |   |
| 6.  | Особенности типа проекта  | По характеру создаваемого продукта – По количеству    |
|     |                           | участников –  |
|     |                           | По содержанию –                                       |
|     |                           | По профилю знаний –                                   |
|     |                           | По характеру координации – По уровню контактов –      |
|     |                           |   |
|     |                           |   |
| 7.  | Цель проекта              |   |
| 8.  | Задачи проекта            |   |
| 9.  | Ресурсы проекта           | Информационные Материальные Методические              |
|     |                           | Человеческие  |
|     |                           |   |
|     |                           |   |
|     |                           |   |
| 10. | Предполагаемые результать | Продукты деятельности педагога: Продукты деятельности |
|     | проекта                   | обучающихся:  |
|     |                           | Продукты деятельности других участников:              |
| 11. | Возможные риски           |   |
|     |                           |   |

| 10.      | Предполагаемые результаты | Продукты деятельности педагога: Продукты деятельности |
|----------|---------------------------|---|
|          | проекта                   | обучающихся:  |
|          |                           | Продукты деятельности других участников:              |
|          |                           |   |
| 11.      | Возможные риски           |   |
| Проект   | г реализован              |   |
| ——Подпис | сь ФИО                    | наставника  |