

Министерство просвещения Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Красноярский государственный педагогический университет  
им. В.П. Астафьева»**  
Факультет биологии, географии и химии

Кафедра-разработчик биологии, химии и методики обучения  
(наименование кафедры)

**УТВЕРЖДЕНО**  
на заседании кафедры  
Протокол № 9  
от «7» мая 2025 г.  
Зав. кафедрой Е.М. Антипова

**ОДОБРЕНО**  
на заседании научно-методического совета  
специальности (направления подготовки)  
Протокол № 5  
от «14» мая 2025 г.  
Председатель НМСС(Н) Н.М. Горленко

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной  
аттестации обучающихся

**ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ  
ГРАМОТНОСТИ (ПО ПРОФИЛЮ ПОДГОТОВКИ)**  
(наименование дисциплины/модуля/вида практики)

Направленность (профиль) образовательной программы (с двумя профилями)  
Биология и химия, География и биология,  
Направление подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование  
Направленность (профиль) образовательной программы Биология,  
квалификация «бакалавр»

Составитель: Горленко Н.М., к.п.н. доцент биологии, химии и методики  
обучения

## **1. Назначение фонда оценочных средств**

1.1. **Целью** создания ФОС дисциплины «**Компоненты школьного биологического содержания образования**» является установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям основной профессиональной образовательной программы, рабочей программы дисциплины.

ФОС по дисциплине решает **задачи**:

- управление процессом приобретения бакалаврами необходимых знаний, умений, навыков и формирования компетенций, определенных в образовательных стандартах по направлению подготовки 44.03.01, 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки).
- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины (с определением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих мероприятий;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс университета;
- совершенствование самоподготовки и самоконтроля обучающихся.

### **1.3. ФОС разработан на основании нормативных документов:**

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование, направленность (профиль) образовательной программы Биология и химия, География и биология; 44.03.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) образовательной программы Биология;

- 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 магистратуре в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева» и его филиалах.

## **2. Перечень компетенций**

Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

ОПК-6: Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями

ОПК-7: Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ

ПК-3: Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов

## 2.2. Оценочные средства

| Компетенция                                                                                                                                                                       | Дисциплины, практики, участвующие в формировании компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Тип контроля     | Оценочное средство/ КИМы |                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------|------------------------|
|                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  | Номер                    | Форма                  |
| УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                                              | Формирование естественнонаучной грамотности<br>Философия<br>Технологии цифрового образования<br>Методы исследовательской/проектной деятельности<br>Методы математической обработки данных<br>Учебная практика<br>Производственная практика<br>Научно-исследовательская работа<br>Основы учебной и исследовательской деятельности<br>Оценка функциональной грамотности<br>Введение в профессию                                                     | текущий контроль | 2                        | Тестирование           |
|                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  | 3                        | Выступление с докладом |
| УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. | Анатомия и морфология растений<br>Зоология беспозвоночных<br>Цитология<br>Анатомия и морфология человека<br>Систематика растений и грибов<br>Микробиология с основами вирусологии<br>Гистология с основами эмбриологии<br>Зоология позвоночных<br>Физиология человека и животных<br>Физиология растений<br>Общая экология<br>Генетика<br>Теория эволюции<br>Учебная практика<br>Предметно-содержательная, выездная, полевая (по профилю Биология) |                  |                          |                        |
| УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и                                                                                                                           | Производственная практика<br>Основы учебной деятельности студента<br>Полевая практика по систематике растений<br>Полевая практика по зоологии и экологии                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |                          |                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                  |                                  |                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| реализовывать свою роль в команде                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                  |                                  |                                                                                                                                                                                                              |
| ОПК-6:<br>Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями<br>ОПК-7:<br>Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ | Психология<br>Возрастная и педагогическая психология<br>Практикум по возрастной и педагогической психологии<br>Педагогика<br>Общая педагогика<br>Теория и практика обучения<br>Обучение лиц с ОВЗ и особыми образовательными потребностями<br>Специальная психология и педагогика с практикумом по инклюзивному образованию<br>Учебная практика (технологическая)<br>Психологические основы профессиональной деятельности<br>Педагогическая диагностика метапредметных образовательных результатов<br>Психолого-педагогическое сопровождение обучающихся с ОВЗ<br>Производственная практика (педагогическая)<br>Психолого-педагогические технологии в обучении и развивающей деятельности<br>Психология воспитательных практик<br>Технология и организация воспитательных практик (классное руководство)<br>Производственная практика<br>Педагогическая практика (классное руководство, тьюторство, воспитательная работа в ОО и ДО)<br>Педагогическая вожатская практика<br>Производственная практика<br>Образовательные технологии в процессе обучения биологии<br>Производственная практика | текущий контроль | 3<br><br>4<br><br><br>5<br><br>6 | Выступление с докладом<br><br>Разработка пакета заданий для учащихся, направленных на формирование функциональной грамотности<br><br>Групповая работа (проект)<br><br>Разработка технологической карты урока |

[illegible]

|  |                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  | Стажерская практика (по профилю Биология)<br>Предметно-практический модуль<br>Полевая практика по систематике растений<br>Полевая практика по зоологии и экологии<br>Практика по экспериментальной химии<br>Педагогическая практика |  |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

### 3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

#### 3.1. Фонды оценочных средств включают: вопросы к зачету.

#### Вопросы к зачету

Критерии оценивания по оценочному средству:

- точность и полнота ответа;
- глубина и самостоятельность понимания проблемы, предложенной в вопросе;
- уровень владения теоретическими и эмпирическими знаниями;
- обоснованность привлечения фактологического материала;
- логичность построения ответов и грамотность устной речи.

| Формируемые компетенции | Продвинутый уровень сформированности компетенций                                                                                                                                                                             | Базовый уровень сформированности компетенций                                                                                                                                                                            | Пороговый уровень сформированности компетенций                                                                                                                                                       |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         | (87 - 100 баллов)<br>зачтено                                                                                                                                                                                                 | (73 - 86 баллов)<br>зачтено                                                                                                                                                                                             | (60 - 72 баллов)*<br>зачтено                                                                                                                                                                         |
| УК-1                    | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач на высоком уровне                                                                             | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач на базовом уровне                                                                        | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач в стандартных ситуациях                                               |
| УК-2                    | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений на высоком уровне при решении нестандартных задач | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений на базовом уровне при решении типичных задач | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений при решении учебных задач |
| УК-3                    | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою                                                                                                                                                         | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою                                                                                                                                                    | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде в стандартных                                                                                                    |

|       | роль в команде на высоком уровне                                                                                                                                                                                                                          | роль в команде на базовом уровне                                                                                                                                                                                                                           | ситуациях                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-6 | Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями при решении творческих задач | Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями при решении стандартных задач | Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями при решении учебных задач |
| ОПК-7 | Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ на высоком уровне                                                                                                                         | Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ на базовом уровне                                                                                                                          | Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ на пороговом уровне                                                                                                                    |
| ПК-3  | Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов на высоком уровне                                                           | Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов на базовом уровне                                                            | Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов на пороговом уровне                                                      |

\*Менее 60 баллов – компетенция не сформирована

#### 4. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости

Фонды оценочных средств включают:

Тестирование (2).

Подготовка доклада (3)

Разработка пакета заданий для учащихся, направленных на формирование функциональной грамотности (4)

Групповая работа (проект) (5)

Разработка технологической карты урока (6)

Диагностика уровня сформированности глобальных компетенций обучающихся (7)

Тестирование (8)

#### 4.2. Критерии оценивания по оценочным средствам:

Критерии оценивания по тестированию

Тестирование. Открытый банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности (VII-IX классы) <https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti>

##### 4.2.1. Критерии оценивания по оценочному средству 2 - тестирование

| Критерии оценивания                           | Количество баллов (вклад в рейтинг) |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------|
| Количество правильно сформулированных ответов | 6                                   |
| Время на выполнения задания                   | 2                                   |
| Самостоятельность выполнения заданий          | 2                                   |
| Максимальный балл                             | 10                                  |

##### 4.2.2. Критерии оценивания по оценочному средству 3 - выступление с докладом

| Критерии оценивания                                                                                                                         | Количество баллов (вклад в рейтинг) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Структура доклада: связанность изложения, логичность                                                                                        | 1                                   |
| Организация содержания: выделение главных мыслей, ключевых тезисов, подтверждение примерами основных мыслей, оформление выводов и обобщений | 1                                   |
| Содержание доклада: ориентация содержания на целевую группу, соответствие названия доклада основному содержанию, полнота раскрытия темы     | 1                                   |
| Мастерство изложения материала: образность, эмоциональность, корректность, правильность использования терминов.                             | 1                                   |
| Соответствие темы доклада содержанию и форме его                                                                                            | 1                                   |

|                   |   |
|-------------------|---|
| представления     |   |
| Максимальный балл | 5 |

4.2.4. Критерии оценивания по оценочному средству 4 - Разработка пакета заданий для учащихся, направленных на формирование функциональной грамотности

| Критерии оценивания                                                             | Количество баллов (вклад в рейтинг) |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Достаточность и полнота разработанных материалов                                | 4                                   |
| Использование разнообразных методических приемов при разработке заданий         | 4                                   |
| Валидность представленных заданий                                               | 4                                   |
| Соответствие заданий предметному материалу и возрастным особенностям школьников | 4                                   |
| Культура оформления дидактических заданий                                       | 4                                   |
| Максимальный балл                                                               | 20                                  |

4.2.5. Критерии оценивания по оценочному средству 5 - Групповая работа (проект)

| Критерии оценивания                                                                                          | Количество баллов (вклад в рейтинг) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Наличие всех компонентов учебного проекта                                                                    | 2                                   |
| Соответствие темы проекта образовательной задаче                                                             | 2                                   |
| Соответствие цели проекта используемым методам                                                               | 2                                   |
| Наличие разнообразных обучающих средств, направленных на формирование функциональной грамотности обучающихся | 2                                   |
| Наличие управленческих механизмов реализации проекта                                                         | 2                                   |
| Максимальный балл                                                                                            | 10                                  |

4.2.6. Критерии оценивания по оценочному средству 6 - разработка технологической карты учебного занятия

| Критерии оценивания                                               | Количество баллов (вклад в рейтинг) |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Соответствие цели занятия теме и структуре                        | 1                                   |
| Использование научной лексики при изложении предметного материала | 1                                   |
| Соответствие содержания используемым методам обучения             | 1                                   |
| Соответствие методов обучения временным и информационным ресурсам | 1                                   |
| Обеспечение процессов усвоения, закрепления,                      | 1                                   |

|                                                                                                                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| тренировки и проверки знаний у обучающихся                                                                                                                                      |    |
| Использование разнообразных организационных форм обучения                                                                                                                       | 1  |
| Оснащение учащихся способами и приемами самостоятельной работы с различными источниками информации (книги, компьютерные и медиапособия, цифровые образовательные ресурсы и др.) | 1  |
| Создание ситуаций успеха и фиксация незначительных достижений каждого учащегося                                                                                                 | 1  |
| Использование разнообразных форм контроля и оценивания результатов учащихся                                                                                                     | 1  |
| Используется авторский дидактический материал (в том числе для формирования функциональной грамотности)                                                                         | 1  |
| Максимальный балл                                                                                                                                                               | 10 |

4.2.8. Критерии оценивания по оценочному средству 7 - Диагностика уровня сформированности глобальных компетенций обучающихся

| Критерии оценивания                  | Количество баллов (вклад в рейтинг) |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| 70% заданий выполнено правильно      | 3                                   |
| Самостоятельность выполнения заданий | 1                                   |
| Время выполнения задания (40 минут)  | 1                                   |
| Максимальный балл                    | 5                                   |

4.2.9. Критерии оценивания по оценочному средству 8 - тестирование

| Критерии оценивания                           | Количество баллов (вклад в рейтинг) |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------|
| Количество правильно сформулированных ответов | 6                                   |
| Время на выполнения задания                   | 2                                   |
| Самостоятельность выполнения заданий          | 2                                   |
| Максимальный балл                             | 10                                  |

## **5. Оценочные средства (контрольно-измерительные материалы)**

### **5.1. Вопросы к зачету по дисциплине**

#### **«Технологии формирования функциональной грамотности (по профилю подготовки)»**

1. Обоснуйте необходимость перехода формирования функциональной грамотности у обучающихся.
2. Что такое математическая грамотность и каковы этапы решения проблем посредством использования математики.
3. В чем отличие заданий на оценку математической грамотности от традиционных текстовых задач по математике.
4. Перечислите практические подходы включения заданий, направленных на формирование математической грамотности в учебное занятие.
5. Характеризуйте ресурсы, которые можно использовать в своей работе обозначены пути решения преемственности математической грамотности
6. Что лежит в основе формирования математической грамотности и как это должно отразиться на учебном процессе?
7. Что такое «читательская грамотность» и почему важно ее формировать?
8. Как оценивается читательская грамотность?
9. Какие международные исследования направлены на оценивание читательской грамотности?
10. Какие читательские умения недостаточно сформированы у российских школьников?
11. Что лежит в основе формирования читательской грамотности?
12. Какие читательские умения в современной ситуации можно считать ключевыми?
13. Как защититься в мире киберугроз?
14. Цифровой мир и кибератаки?
15. Социальная инженерия. Фишинг?
16. Социальная инженерия. Вишинг?
17. Что такое «Финансовая грамотность» и как ее оценивают?
18. Что лежит в основе формирования финансовой грамотности и как это должно отразиться на учебном процессе?
19. Готов ли учитель к формированию финансовой грамотности учащихся основной школы и как ему помочь?
20. Что такое «Естественнонаучная грамотность» и как ее оценивают?
21. Что нужно для формирования естественнонаучной грамотности в учебном процессе?
22. Как уйти от разобщенности учителей естественнонаучных предметов?
23. Функциональная грамотность учеников в вопросах здоровья: что это и как этому обучить?
24. Механизмы формирования функциональной грамотности обучающихся»
25. Методическое сопровождение педагогов по формированию функциональной грамотности у обучающихся».
26. Формирование здоровьесберегающей грамотности на занятиях

внеурочной деятельности.

27. Глобальные компетенции: характеристика, разновидности.

## **5.2. Тестирование**

### **Тест 1. Функциональная грамотность.**

ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений» представляет **банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности обучающихся 7 – 9 классов**, сформированный в рамках Федерального проекта «Развитие банка оценочных средств для проведения всероссийских проверочных работ и формирование банка заданий для оценки естественнонаучной грамотности».

В рамках проекта разработана типология моделей заданий для определения уровня естественнонаучной грамотности у обучающихся 7 – 9 классов и, на ее основе, разработаны задания, которые способствуют формированию естественнонаучной грамотности обучающихся в учебном процессе.

Банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности обучающихся 7 – 9 классов включает 700 разработанных заданий, в том числе:

200 заданий для обучающихся 7 классов;

200 заданий для обучающихся 8 классов;

300 заданий для обучающихся 9 классов.

Режим доступа: <https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti>

## **5.3. Выступление с докладом на семинарском занятии.**

Подготовьте доклад по одной из предложенных тем:

1. Функциональная грамотность: определение, сущность, структура
2. Компоненты функциональной грамотности.
3. Технологии формирования функциональной грамотности.
4. Организация учебного процесса, направленного на формирование функциональной грамотности в соответствии с профилем подготовки.
5. Типы учебных и ситуационных задач, направленных на формирование функциональной грамотности.
6. Составление ситуационных задач на основе жизненного контекста в соответствии с профилем подготовки.
7. Разработка учебных / внеучебных занятий, направленных для формирования функциональной грамотности обучающихся в соответствии с профилем подготовки.

## **5.4. Разработка пакета заданий для учащихся, направленных на формирование функциональной грамотности**

Разработайте пакет дидактических материалов для учащихся по формированию функциональной грамотности. Задания должны соответствовать предметному

материалу, изучаемому в рамках школьной учебной программы и соответствовать возрастным особенностям учащихся.

Примеры заданий.

### **Система проблемных вопросов**

1. Предположите, что человечество переселилось жить на Луну.
2. Как бы изменилась степень развития скелета и мускулатуры у людей в этом случае?

### **Ситуационные задачи.**

1. Приспособления организмов к окружающей среде. Виды адаптаций.

В течение последних полутора веков происходит глобальное потепление климата, а примерно с середины прошлого XX в. – его заметное ускорение на фоне межгодовой и внутривековой изменчивости. По данным Всемирной метеорологической организации, 2010 г. оказался рекордно теплым за 160 лет инструментальных наблюдений, позволяющих оценить среднюю глобальную температуру. 2011 г. занял 11-е место в этом ряду. В Арктике в последние десятилетия изменение климата, прежде всего его потепление, происходило быстрее и масштабнее, чем на остальной части Земного шара, на фоне значительных колебаний. Согласно данным Гидрометцентра России, в 2011 г. среднегодовая температура в Арктике достигла абсолютного максимума (за период с 1891 г.). При этом, насколько можно судить по данным наблюдений, а также косвенным данным, позволяющим на основе анализа и применения моделей с разной степенью достоверности восстанавливать некоторые климатические характеристики далекого прошлого, климату Арктики всегда была присуща интенсивная естественная изменчивость.



На сегодняшний день белый медведь взят под охрану международной общественной организации WWF. Почему белый медведь на сегодняшний момент является уязвимым видом? Свяжите свой ответ с темой «Приспособления организмов к окружающей среде. Виды адаптаций».

### **Задания на развитие исследовательских умений**

1. Великий русский ученый М.В. Ломоносов утверждал, что «умеренное потребление пищи – мать здоровья». Вопрос: Верно ли это утверждение? Ответ обоснуйте.
2. Прочитайте текст задания и выберите

верный ответ из списка

Проанализируйте таблицу «Время, необходимое для узнавания тест-изображения». Испытуемым демонстрировались цифры разных цветов и чёрно-белые изображения разной сложности. Фиксировалось время, необходимое испытуемому, чтобы распознать и назвать объект.

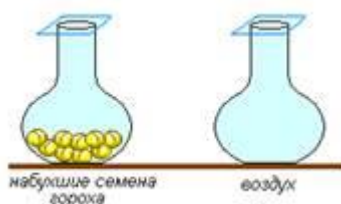
| Изображения       |         | Среднее время узнавания (мс) |
|-------------------|---------|------------------------------|
| Простые           |         | 25,0                         |
| Средней сложности |         | 37,5                         |
| Сложные           |         | 70,0                         |
| Цифры             | Чёрные  | 27,5                         |
|                   | Красные | 37,5                         |
|                   | Синие   | 62,5                         |
|                   | Зелёные | 45,0                         |
|                   | Жёлтые  | 67,5                         |

3. Выберите утверждения, которые можно сформулировать на основании анализа представленных данных

- 1) Чем проще объект, тем меньше света необходимо для его узнавания.
- 2) Чёрные объекты распознаются быстрее цветных.
- 3) Время узнавания цифр не зависит от их цвета.
- 4) В сумерках распознавание цветного объекта ослабевает.
- 5) Цветные цифры распознаются быстрее, чем сложное изображение.

### Совершение логических операций с разными видами графической информации.

1. Семена растений дышат, то есть они поглощают кислород из воздуха, а в окружающую среду выделяют углекислый газ. Чтобы проверить необходимость воздуха для дыхания семян, ученики пятого класса провели опыт. Они взяли две стеклянные колбы, в одну поместили небольшое количество набухших семян гороха, а другую оставили пустой. Обе колбы закрыли стеклом.

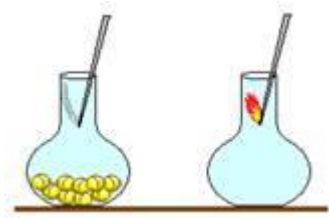


Через сутки ученики взяли горящую лучинку и поместили её в пустую колбу, лучина продолжала гореть. Затем ее поместили в колбу с семенами, и лучина погасла.

Научно доказано, что поддерживает дыхание. Углекислый горение и выделяется

1) Что хотели опыта?

2) Какой вывод можно сделать из опыта?



кислород воздуха горение и поглощается при же газ – не поддерживает при дыхании. проверить ребята с помощью

### 5.5. Групповая работа (проект)

Цель: создание условия для формирования функциональной грамотности (читательская грамотность, математическая грамотность, естественнонаучная грамотность, финансовая грамотность, цифровая грамотность, глобальные компетенции и креативное мышление) посредством актуализации межпредметных связей в образовательном процессе.

Задачи:

1. Рассмотреть теоретические аспекты процесса формирования функциональной грамотности.
2. Выявить возможности активизации межпредметных связей как условие формирования функциональной грамотности учащихся.
3. Выявить узкие места, затруднения и проблемы, имеющие место в реализации ФГОС и ФОГТ всех уровней образования, для принятия своевременных мер по обеспечению успешного выполнения задачи повышения качества образования.
4. Разработать различные механизмы для реализации системы мер по формированию функциональной грамотности учащихся.
5. Пополнить и актуализировать банк заданий и межпредметных технологий для формирования функциональной грамотности учащихся.

#### 5.6. Разработка технологической карты урока

Разработайте конспект учебного занятия, направленного на формирование функциональной грамотности обучающихся

|                                                   |
|---------------------------------------------------|
| Дата                                              |
| Предмет <span style="float: right;">Класс</span>  |
| ФИО преподавателя                                 |
| Тема занятия                                      |
| Цель занятия                                      |
| Задачи, направленные на формирование УУД учащихся |

| Этапы учебного занятия, формы организации    | Деятельность учителя | Деятельность учащихся | Планируемые результаты |                                 |
|----------------------------------------------|----------------------|-----------------------|------------------------|---------------------------------|
|                                              |                      |                       | Предметные             | Виды функциональной грамотности |
| Организация учебного коллектива              |                      |                       |                        |                                 |
| Самоопределение и целеполагание обучающихся. |                      |                       |                        |                                 |

|                                                                                             |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| Освоение нового материала (организация различных вариантов освоения материала обучающимися) |  |  |  |  |
| Контроль и оценивание образовательных результатов обучающихся                               |  |  |  |  |

### **5.7. Диагностика уровня сформированности глобальных компетенций обучающихся**

[http://centeroko.ru/pisa18/pisa2018\\_pub.html](http://centeroko.ru/pisa18/pisa2018_pub.html)

Пример пакета диагностических материалов.

### **5.8. Тестирование**

#### **Тест 2. Функциональная грамотность.**

Министерство просвещения Российской Федерации ФГБНУ «Институт стратегии развития образования»

Центр оценки качества образования

Режим доступа: [http://centeroko.ru/pisa18/pisa2018\\_pub.html](http://centeroko.ru/pisa18/pisa2018_pub.html)

200 заданий для обучающихся 7 классов;

200 заданий для обучающихся 8 классов;

300 заданий для обучающихся 9 классов.

Режим доступа: <https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti>

## **6. Анализ результатов обучения и перечень корректирующих мероприятий по учебной дисциплине**

Для проведения анализа усвоения учебных достижений студентов по учебной дисциплине применяются:

1. Составление опорного конспекта;
2. тестирование;
3. разработка дидактических заданий;
4. индивидуальные задания;
5. групповые задания;
6. участие в педагогических и методических конкурсах;
7. рейтинговая оценка.