

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
Кафедра физиологии человека и методики обучения биологии

Слесарева Екатерина Евгеньевна

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

**ОБУЧЕНИЕ В ПРОФИЛЬНЫХ И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ
КЛАССАХ КАК УСЛОВИЕ УГЛУБЛЕННОГО ИЗУЧЕНИЯ
БИОЛОГИИ**

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя
профилями подготовки)

Направленность (профиль) образовательной программы: Биология и химия

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ:

Зав. кафедрой:

Горленко Н.М. к.п.н., доцент

16 мая 2019 г.

(дата, подпись)

Руководитель:

Голикова Т.В. к.п.н., доцент

16 мая 2019 г.

(дата, подпись)

Дата защиты 17 июня 2019 г.

Обучающийся: Слесарева Е.Е.

10.06.2019

(дата, подпись)

Оценка

(прописью)

Красноярск 2019

Согласие
на размещение текста выпускной квалификационной работы
обучающегося в
ЭБС КГПУ им. ВП. Астафьева

Я, Слесарева Екатерина Евгеньевна

Разрешаю КГПУ им. В.П. Астафьева безвозмездно воспроизводить и размещать (доводить до всеобщего сведения) в полном объеме и по частям написанную мною в рамках выполнения основной профессиональной образовательной программы выпускную квалификационную работу бакалавра / специалиста / магистра / аспиранта на тему «Обучение в профильных и специализированных классах как условие углубленного изучения биологии» (далее – ВКР) в сети Интернет в ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева, расположенном по адресу <http://elib.kspu.ru>, таким образом, чтобы любое лицо могло получить доступ к ВКР из любого места и в любое время по собственному выбору, в течении всего срока действия исключительного права на ВКР.

Я подтверждаю, что ВКР написана мною лично, в соответствии с правилами академической этики и не нарушает интеллектуальных прав иных лиц.

10.06.2019
дата



подпись



СПРАВКА

о результатах проверки текстового документа
на наличие заимствований

Проверка выполнена в системе Антиплагиат.ВУЗ

Автор работы	Слесарева Екатерина Евгеньевна
Подразделение	Кафедра физиологии человека и методики обучения биологии
Тип работы	Выпускная квалификационная работа
Название работы	Слесарева Е.Е ВКР. 2019 г.
Название файла	Слесарева Е.Е ВКР. 2019 г..pdf
Процент заимствования	23,97%
Процент цитирования	0,38%
Процент оригинальности	75,65%
Дата проверки	06:32:51 10 июня 2019г.
Модули поиска	Кольцо вузов; Модуль поиска "КГПУ им. В.П. Астафьева"; Модуль поиска Интернет; Модуль поиска переводных заимствований; Цитирование; Сводная коллекция ЭБС

Работу проверил Голикова Татьяна Валериевна
ФИО проверяющего

Дата подписи

10.06.2019г.

Подпись проверяющего

Чтобы убедиться
в подлинности справки,
используйте QR-код, который
содержит ссылку на отчет.



Ответ на вопрос, является ли обнаруженное заимствование
корректным, система оставляет на усмотрение проверяющего.
Предоставленная информация не подлежит использованию
в коммерческих целях.

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на выпускную квалификационную работу

Слесаревой Екатерины Евгеньевны, выполненную по теме:

«Обучение в профильных и специализированных классах как условие углубленного изучения биологии»

Выпускная квалификационная работа Слесаревой Е.Е. посвящена изучению особенностей обучения биологии в профильных и специализированных классах, а также разработке рабочей программы по биологии для углубленного изучения в 10-11 классах.

Автор ВКР в течении 2018-19 года, проходя педагогическую интернатуру в МБОУ «Лицей № 10» г. Красноярска изучала литературу по педагогике, психологии и методике обучения биологии, рабочие программы по биологии базового и профильного уровней, разрабатывала рабочую программу для углубленного изучения биологии в 10-11 классах. Ею установлено, что за счет увеличения количества учебных часов по предмету, происходит углубление биологических знаний, увеличивается количество лабораторных и практических работ и индивидуализируется образовательный процесс.

ВКР выполнена на достаточно высоком научном уровне. Слесарева Е.Е. определила количественные и качественные характеристики рабочих программ и провела анализ современного состояния исследуемой проблемы в практике работы профильной школы.

При выполнении и написании ВКР Екатерина Евгеньевна проявила высокую степень самостоятельности, показала умения анализа литературных источников, оценки современного состояния, осмысления и обобщения полученных результатов, готовности к применению и использованию полученных результатов в реальной педагогической деятельности. Научная работа Слесаревой Е.Е. интересна для прочтения и имеет законченный характер. Все ее части написаны и оформлены в соответствии с ГОСТами, аккуратны, грамотны и актуальны. ВКР Слесаревой Е.Е. прошла процедуру рецензирования в системе «Антиплагиат. ВУЗ» в отчете, которой указана оценка оригинальности – 75,65 %, что соответствует предъявляемым требованиям и может быть оценена на «отлично».

Научный руководитель, к. пед. н.,
доцент кафедры физиологии человека
и методики обучения биологии



Т.В. Голикова

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОФИЛЬНОГО И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ ПО БИОЛОГИИ.....	8
1.1. Структура, цели, задачи и особенности профильного обучения по биологии.....	8
1.2. Государственный проект «специализированные классы естественно- научного направления» цели, задачи и структура специализированного обучения по биологии.....	17
II УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИЗУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ НА УГЛУБЛЕННОМ УРОВНЕ.....	23
2.1. Современное состояние исследуемой проблемы в практике работы профильной школы	23
2.2 Разработка программы углубленного изучения биологии 10-11 класс	33
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	59
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ	61
ПРИЛОЖЕНИЕ	65

ВВЕДЕНИЕ

Главной задачей концепции модернизации российского образования на период до 2020 года является усовершенствование системы специализированной подготовки в средних и старших классах общеобразовательных организаций. Данная система направлена на индивидуальный подход в обучении и профессиональную ориентацию обучающихся, с учетом актуальных потребностей рынка труда.

Актуальность работы заключается в том, что в настоящее время выбор профессии становится сложной задачей для каждого обучающегося, знание биологии необходимо в следующих отраслях человеческой деятельности: медицина, ветеринария, животноводство, биоинженерия, биохимия, экология и т.д. Для реализации профильного и специализированного обучения в полной мере необходимо изменение целей и задач общего биологического образования. Данные изменения направлены на удовлетворение познавательных интересов и потребностей обучающихся, на формирование мотивационной составляющей для продолжения деятельности в биологическом направлении.

Объект: образовательный процесс по биологии в специализированных классах естественнонаучного направления

Предмет: методика организации углубленного изучения биологии в профильных и специализированных классах.

Цель: определение методических условий углубленного изучения биологии в 10-11 классах.

Для достижения поставленной цели были определены следующие **задачи:**

1. Изучить проблему организации углубленного обучения по биологии в психолого-педагогической и методической литературе.
2. Проанализировать современное состояние исследуемой проблемы в практике профильной школы.

3. Разработать рабочую программу для углубленного изучения биологии в 10 – 11 специализированных классах.

Для решения поставленных задач в работе была использована комплексная методика исследования: сравнительный, аналитический, сопоставительный метод и обобщение.

Апробация материалов исследования осуществлялась через выступление с докладом на XVIII Всероссийской научно-практической конференции «Теория и методика естественно – научного образования: проблемы и перспективы» в рамках XX Международного научно – практического форума студентов, аспирантов и молодых ученых «Молодежь и наука XXI века», Красноярск, КГПУ им. В.П. Астафьева, 2019 и публикацию статьи «Особенности профильного обучения по биологии» в сборнике «Молодежь и наука XXI века.

Работа состоит из введения, двух глав, заключения и списка использованной литературы, и приложений, общий объем работы составляет 63 страницы.

I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОФИЛЬНОГО И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ ПО БИОЛОГИИ

1.1. Структура, цели, задачи и особенности профильного обучения по биологии

В национальной доктрине образования в Российской Федерации отмечается, что профильное обучение является основой реализации принципов доступности образования, адаптивности системы образования к уровням и особенностям развития и подготовки обучающихся, воспитанников [24]. Современная школа берет на себя ответственность не только за предметную подготовку обучающихся, но и за развитие универсальных способов мышления и деятельности, но и за выбор будущей профессии. Целостность системы взаимодействия школы, высших учебных заведений и потребностей рынка труда можно представить в виде схемы (см. рис. 1).

Высокий темп развития системы образования и рынка труда определяет необходимость подготовки специалистов в высших учебных заведениях, способных в дальнейшем работать в условиях современной экономики. Школа осуществляет профориентационные мероприятия с помощью вузов и реализует профильные программы в соответствии с потребностями рынка труда, в идеальном варианте выпускники поступают в вузы именно на те направления, которые предусматривала профилизация, в результате рынок труда получает необходимого специалиста [16].

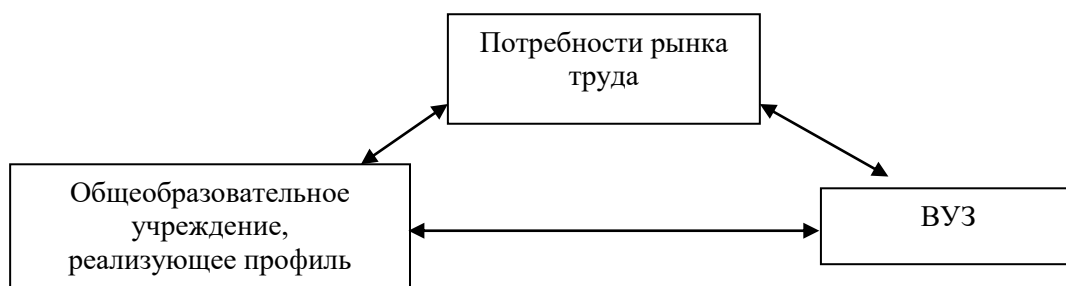


Рисунок 1. Взаимодействие вуз-школа-рынок труда

Обратимся к терминологии понятий, связанных с темой нашего исследования.

Углубленное изучение предмета – это расширение предметных компетенций обучающихся, дополнительная (сверх базового уровня) их подготовка в рамках учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), которая обеспечивает, в том числе, возможность продолжения обучения в образовательных организациях определенного профиля. Изучение предмета считается углубленным в том случае, если на его изучение отводится, как правило, на 2 ч больше, чем на базовом уровне. Углубленное обучение можно разделить на профильное и специализированное обучение [31].

Специализированное обучение – это курсы программ, реализуемые в образовательных организациях, с целью углубления знаний обучающихся по выбранному направлению и формированию у них наиболее полного представления о сфере деятельности и профессии. Создаются специализированные структурные подразделения (специализированные классы) для выявления и поддержки лиц, проявивших выдающиеся способности в различных областях деятельности, реализующих образовательные программы основного общего и среднего общего образования [6].

Профильное обучение – это средство дифференциации и индивидуализации обучения, позволяющее за счет изменений в структуре, содержании и организации образовательного процесса более полно учитывать интересы, склонности и способности учащихся, создавать условия для обучения старшеклассников в соответствии с их профессиональными интересами и намерениями в отношении продолжения образования. Таким образом, профильное обучение можно рассматривать как один из механизмов решения современных задач образования. При реализации системы профильного обучения ставятся определенные задачи, как перед школой, так и перед педагогом [31].

Прежде всего, необходимо дать обучающимся углубленные знания по профильному предмету и предложить им закрепить их при помощи лабораторных и практических работ. Выпускники должны иметь представление о тех областях, в которых они смогут себя реализовать после окончания школы. Важными для педагога профильной школы являются такие задачи, как организация самостоятельной познавательной деятельности обучающихся; развитие их интереса и мотивации к научно-исследовательской деятельности; развитие у обучающихся умений не только потреблять информацию, но и творчески перерабатывать её, умение формулировать и отстаивать свою точку зрения.

Старшая профильная ступень обучения в любой школе, в зависимости от ее возможностей и выбора, может состоять из классов следующих видов:

1. Профильных классов, функционирующих в системе "школа-вуз".
2. Профильных классов, использующих специально разработанные учебные планы.
3. Классов углубленного изучения профильных предметов.

Классы типа «Школа-вуз» имеют большую гарантию поступления выпускников в высшие учебные заведения. В таких классах усиливается не только изучение профильных дисциплин школьной программы, а также начитываются дополнительные курсы преподавателями вуза, с которым у школы налажено сотрудничество. Важным преимуществом является прохождение практики старшеклассниками на базе данного вуза. Но проблема состоит в том, что не в каждом регионе есть возможность организовать взаимодействие школы и высших учебных заведений, в сельских школах возможности ограничиваются классами с углубленным изучением профильных предметов.

Биология относится к естественнонаучным предметам, позволяет формировать у обучающихся мировоззрение, бережное отношение к своему здоровью и экологическую грамотность. Особенностью профильного

обучения биологии является деятельностный подход, который ориентирован на усвоение знаний и применении их на практике.

Профильное обучение начинается с предпрофильной подготовки обучающихся. Предпрофильная подготовка – это система педагогической, психолого-педагогической, информационной и организационной деятельности, содействующая самоопределению обучающихся старших классов основной школы относительно избираемых ими профилирующих направлений будущего обучения и широкой сферы последующей профессиональной деятельности (в том числе в отношении выбора профиля и конкретного места обучения на старшей ступени школы или иных путей продолжения образования) [31]. Предпрофильная подготовка выполняет важную функцию в успешной организации профильного обучения. С 8-9 классы начинают проводиться профориентационные мероприятия, цель которых - выявление склонностей учеников к той или иной сфере деятельности. Не мало важную роль в профильном обучении играет взаимодействие с родителями, в ходе которого корректируются, уточняются и согласуются представления о дальнейшем профессиональном образовании обучающихся.

В «Концепции модернизации российского образования на период до 2020 г.», принятой Правительством России, говорится о необходимости перехода старших классов на профильное обучение. Задачей концепции является: создать «системы специализированной подготовки (профильного обучения) в старших классах общеобразовательной школы, ориентированной на индивидуализацию обучения и социализацию обучающихся, в том числе с учетом реальных потребностей рынка труда, отработки гибкой системы профилей и кооперации старшей ступени школы с учреждениями начального, среднего и высшего профессионального образования» [3]. Профиль сочетает базовые, профильные учебные предметы и элективные курсы. При реализации в образовательном учреждении профильной формы обучения, требуется сокращение инвариантного компонента. В привычных моделях

школ с углубленным изучением отдельных предметов предполагается изучение одного-двух предметов более широко и углубленно, чем это предусмотрено программами, а остальные предметы изучаются на традиционном уровне. При внедрении профильного обучения необходимо относительное сокращение учебного материала по предметам, которые не являются профилирующими.

Базовые предметы – это общеобразовательные предметы, обязательные для изучения всеми учащимися независимо от выбранного профиля, и по своему содержанию соответствующие требованиям единых общих экзаменов. К таким предметам относятся: русский язык, математика, биология, обществознание, история, химия, физика, физическая культура, технология и музыка [19].

Профильные предметы – это учебные предметы, изучаемые углубленно или на повышенном уровне, их содержание соответствует профильным образовательным стандартам и требованиям единых профильных экзаменов (или единых экзаменов по выбору на повышенном уровне). Так, для естественнонаучного направления профильными предметами являются: биология, химия и физика (например, биохимический класс, аграрный, медицинский и другие) [7].

Элективные курсы позволяют: расширить представления обучающихся в различных образовательных областях; подготовиться к единому государственному экзамену; углубить знания по профильным предметам; изучить курсы с учетом индивидуальных особенностей и интересов. Реализация элективных курсов происходит за счет школьного компонента учебного плана. Элективные курсы могут выполнять две функции: одни направлены на поддержание изучения профильных предметов на углубленном уровне; другие служат для внутрипрофильной специализации обучения и для построения индивидуальных образовательных траекторий [29].

Пропорция 5:3:1 определяет примерное соотношение базовых общеобразовательных, профильных предметов и элективных курсов. Выделяются несколько типов элективных курсов по биологии для профильного обучения.

1. Предметные курсы, их целью является углубление и расширение содержания профильного курса по биологии. Их можно разделить на 7 групп.

1.1 Курсы повышенного уровня сложности. Позволяют изучить биологию не на профильном, а на углубленном уровне. Такие курсы направлены только на углубление изучения биологии, как школьного предмета. В рамках данного курса происходит согласование с основной программой тематически и по времени, а все разделы углубляются равномерно.

1.2. Спецкурсы, которые предполагают углубленное изучение отдельных разделов, входящих в обязательную программу данного предмета (например, «Гистология», «Экология», «Биохимия»).

1.3. Спецкурсы углубленного изучения отдельных разделов основного курса, которые не входят в обязательную программу (например, «Вирусология», «Эволюционные представления о мире»).

1.4. Прикладные элективные курсы, цель которых – ознакомление обучающихся со значимыми путями и методами применения знаний на практике, а также развитие познавательного интереса обучающихся к современной технике и производству («Биология в агрономии», «Экологические проблемы и пути их решения»).

1.5. Элективные курсы, в которых изучаются биологические методы познания природы («Биологический эксперимент», «Метод моделирования в биологии»).

1.6. Элективные курсы, с целью изучения исторических аспектов биологии («Выдающиеся ученые, сделавшие огромный вклад в развитие биологии», «История развития биологии, как науки»).

1.7. Элективные курсы, которые посвящены изучению способов решения биологических задач, в рамках этих курсов обучающихся учат составлять и решать задачи по биологии («Решение олимпиадных задач по биологии», «Решение задач по генетике») [28].

2. Межпредметные элективные курсы, цель данного типа курсов – интегрирование знаний о природе и обществе («Креационизм, как феномен культурного развития», «Социальные условия решения проблем экологии», «Естественнонаучная картина мира») [29].

3. Элективные курсы по предметам, не входящих в базисный учебный план. Они способствуют социализации, осознанному выбору профессии и самоопределению обучающихся («Мир профессий», «Типы поведения в конфликтных ситуациях», «Информационная культура и сетевой этикет»).

Количество элективных курсов, которые предлагаются в рамках профиля, должно превышать число курсов обязательных для выбора учащихся.

При разработке содержания и выборе методов элективного курса, важным является отобразить какое место занимает данный курс среди общеобразовательных и базовых профильных предметов. Какие межпредметные связи реализуются при изучении элективного курса, а также каким образом будет происходить развитие умений (общеучебных, профильных и специальных (биологические, экологические)). Важно показать каким образом будут создаваться условия для активизации познавательного интереса учащихся и профессионального самоопределения [19].

Формулирование цели и задач изучения элективного курса осуществляется с помощью терминов, которые будут понятны, как учителю, так и обучающимся: для чего изучается курс, какие образовательные потребности удовлетворяет. В соответствии с целью формулируются задачи изучения курса, которые должны быть осуществлены для достижения поставленной цели.

В процессе отбора содержания курса необходимо учитывать не только, факты, понятия, представления и принципы, предлагаемые для усвоения обучающимся, а также биологические профессии, для которых будут сформированы навыки и умения в рамках элективного курса. Методы и формы определяются требованиями профилизации обучения, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся, которые будут способствовать развитию и саморазвитию личности. Ведущую роль занимают методы проблемного, практического и исследовательского характера, они стимулируют познавательную активность. Важное место занимает самостоятельная работа с различными источниками информации. В тематическом плане прописывается содержание разделов и тем курса с указанием часов, необходимых для их изучения. Отдельно выделяются практические и лабораторные работы, экскурсии (например, в научно-исследовательские центры, аграрные и промышленные предприятия, биохимические лаборатории, органы управления природопользованием).

Важным элементом методической системы элективного курса является определение образовательных результатов изучения курса и способов их диагностики и оценки. Результаты в первую очередь представляют значимость для обучающихся, это необходимо для их заинтересованности и мотивации в прохождении обучения по разработанному курсу на этапе первоначального знакомства с ним. Для элективного курса обязательно должна быть разработана система контроля уровня достижений обучающихся и критерии оценки. Оценивание может осуществляться, как в форме «зачтено / не зачтено», так и по балльной шкале, но желательно, чтобы формы и содержание контроля уровня достижений обучающихся в рамках элективного курса согласовывались с требованиями контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по биологии [10].

За старшеклассниками остается право выбора какого-либо профиля по определенному предмету, это является основной составляющей концепции «профильного обучения».

Министерством предлагаются примерные учебные планы, которые корректируются в соответствии с согласием администрации школы. Образовательные организации, реализующие профильное обучение, создали более двенадцати различных профилей: например, педагогический, аграрный, медицинский, биохимический и др. [20].

Профильная подготовка в старших классах общеобразовательной школы направлена на углубление знаний, склонностей и совершенствование индивидуальных особенностей. Главная цель профильного обучения – самоопределение обучающихся, формирование представлений о своих возможностях. Профильная программа обучения предполагает индивидуализацию образовательного процесса и профессиональную ориентацию обучающихся с учетом актуальных потребностей рынка труда.

Спецификой профильного обучения по биологии является сочетание до 4-х предметов с углубленным изучением, например: математика, русский, биология и химия. Нагрузка по биологии при профильном обучении может составлять до 170 часов в год в соответствии с нормами СанПиН [4]. Большой объем учебной нагрузки позволяет учителю использовать деятельностные формы организации учебной деятельности обучающихся, включающие работу с лабораторным оборудованием, изучением объектов в естественных

качестве профильного образования определяется не только высоким уровнем оценки, но также участием и победами обучающихся в научно-практических конференциях и олимпиадах, наградами за волонтерскую деятельность.

При реализации профильного обучения по биологии уделяется особое внимание практическим и лабораторным работам. Например, изучение темы «Микроорганизмы» в базовом курсе биологии предполагает знакомство с объектами, понятиями, закономерностями, особенностями этой группы организмов, вместе с тем в ней отсутствуют практические и экспериментальные работы. В профильном обучении отводятся часы на

лабораторную работу «Исследование микрофлоры воздуха школьных помещений». Это исследование проводится микроскопическим методом. Обучающиеся выясняют какие микроорганизмы их окружают. При приготовлении учениками питательной среды для микроорганизмов, закрепляются знания о благоприятных условиях для их жизнедеятельности и размножения. Итогом проведенного исследования становится не только закрепление теоретического материала, но и участие в конференциях и конкурсах, результаты которых, отображают качество профильного обучения [28].

Профильное обучение по биологии складывается как из деятельности учителя, так и образовательного учреждения в целом. Школа способствует организации волонтерской деятельности обучающихся в рамках выбранного профиля, проведению интенсивных школ, образовательных сессий и выездных мероприятий. На педагога возлагается ответственность как за индивидуальную подготовку по биологии, так и за организацию образовательного процесса, которое направлено на углубленное изучение биологии. Учитель предметник организует проведение дополнительных консультаций за счет выделяемых часов на это. Результатом будет являться повышение качества образования и получение обучающимися высоких баллов по ЕГЭ. Помимо всего перечисленного, педагог отвечает за внеучебную работу учеников (олимпиады, конкурсы, научные конференции), в данном случае учитель занимает позицию организатора подготовки обучающихся к этим мероприятиям.

1.2. Государственный проект «специализированные классы естественно-научного направления» цели, задачи и структура специализированного обучения по биологии.

Инициатива правительства Российской Федерации по развитию приоритетных технологий предопределила основную задачу, стоящую перед современным образованием, – создать инновационные модели, которые

могли бы обеспечить подготовку квалифицированных кадров в высокотехнологичных и наукоемких отраслях промышленности. В концепции развития образования и эффективности использования кадрового потенциала в качестве основного механизма решения данной задачи определена реализация новой модели взаимодействия «школа – вуз – наука – предприятие». Существенным элементом этой модели становятся специализированные классы [1].

Внедрение новой интегрированной модели позволило организовать совместную деятельность школ, вузов, предприятий производства по стимулированию одаренной молодежи к ранней творческой деятельности в области науки и техники, сформировать устойчивый познавательный интерес школьников к овладению методами научного познания и приобретению навыков профессиональной деятельности.

При создании основной образовательной программы специализированных классов использовался ряд нормативных документов, в число которых входят: Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Перечень поручений Президента РФ по реализации Послания Президента Федеральному Собранию от 5 декабря 2014 г. № Пр-2821; Решения по итогам заседания президиума совета при президенте РФ по модернизации экономики и инновационному развитию России «О разработке и реализации Национальной технологической инициативы» (протокол №3 от 9 июня 2015 г.) и с учетом; «Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года» (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 декабря 2011 г. № 2227-р.); «Федеральная целевая программа развития образования на 2016 - 2020 годы» (Постановление Правительства РФ от 23 мая 2015г. № 497).

Уже с 2016 года в Красноярском крае было сформировано 40 специализированных классов из них 10 естественно – научного направления (см. таблица 1).

Таблица 1 Перечень образовательных организаций, реализующих образовательные программы основного общего и среднего общего образования, специализированных классов естественно - научной направленности по результатам отбора 2016 г.

№ п/п	Муниципалитет, наименование образовательной организации	Класс
1	МАОУ «Общеобразовательное учреждение лицей №7», г. Красноярск	8
2	МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №144», г. Красноярск	10
3	МАОУ «Гимназия №2», г. Красноярск	10
4	МАОУ «Лицей №11», г. Красноярск	8
5	МБОУ «Лицей №1» г. Красноярск	10
6	МАОУ «Гимназия №4», г. Красноярск	10
7	МБОУ «Средняя школа №153», г. Красноярск	8
8	МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №9», г. Лесосибирск	10
9	МАОУ «Лицей № 8», г. Назарово	8
10	МБОУ «Лицей № 3», г.Норильск	10

В специализированные классы принимаются все желающие, независимо от места проживания, но в порядке конкурсного отбора, который проводит конкурсная комиссия. Родителей или законных представителей обучающихся руководство образовательного учреждения обязательно информирует о порядке приема в специализированный класс. Зачисление в специализированные классы проводится на основании решения конкурсной комиссии. Преимущественным правом при зачислении в специализированный класс пользуются обучающиеся с высоким уровнем базовой подготовки по основным и профильным (базовым) предметам, победители олимпиад, участники различных конференций и конкурсов в соответствии с положением о порядке набора обучающихся в специализированные классы. Такие классы открываются при наполняемости 20-25 человек [1].

Главной целью специализированного обучения биологии является обеспечение эффективной подготовки обучающихся в области биологического образования в условиях актуальных потребностей рынка труда, создание условий для ускоренного развития талантливых детей

школьного возраста в естественнонаучной сфере и формирования у подрастающего поколения исследовательских качеств. Для того, что бы цель была достигнута необходимо: обеспечить соответствие основной образовательной программы требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования; обеспечить индивидуализированное психолого-педагогическое сопровождение каждого обучающегося естественнонаучного класса, которое будет способствовать формированию образовательного базиса, основанного не только на знаниях, но и на практических навыках.

Образовательное учреждение выступает организатором интеллектуальных и творческих соревнований проектной и учебно-исследовательской деятельности в области биологии. Работа специализированных естественнонаучных классов с биологическим уклоном построена с ориентацией на решение прикладных и практико-ориентированных задач, в процессе решения которых обеспечивается формирование представлений не только о биологических процессах и закономерностях, но и развитие инновационной творческой деятельности обучающихся [2].

На уроках, во внеурочной деятельности по предметам математика, физика, химия, информатика, биология, в процессе дополнительного образования осуществляется формирование интереса обучающихся к техническим профессиям, представлений об аспектах научно-технического прогресса, развитие инновационной творческой деятельности. Реализация в образовательном процессе инновационных подходов ориентирует школьников на осознанный выбор профессии.

Осваивая школьные предметы и понимая их практическую ценность, обучающийся имеет возможность реализовать полученные знания в процессе естественнонаучной деятельности. Поиск и поддержка талантов, их профессиональное самоопределение, мотивация к участию в научной деятельности в сфере биологических наук обеспечивается за счет большого

количества предоставляемых возможностей для освоения компетенций, сотрудничества с вузами, производственными предприятиями, профессиональными ориентационными центрами [12].

Образовательный процесс построен на использовании индивидуальных подходов, с учетом возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся специализированных классов. В рамках специализированного образования реализуется стратегия социального проектирования и практико-ориентированных действий. У обучающихся происходит формирование готовности к саморазвитию и непрерывному образованию.

Планируемые результаты опираются на ведущие целевые установки, отражающие основной, сущностный вклад каждой изучаемой программы в развитие личности обучающихся, их способностей. В структуре планируемых результатов выделяются следующие группы:

1. Личностные результаты освоения основной образовательной программы представлены в соответствии с группой личностных результатов, которые раскрывают и детализируют основные направленности этих результатов.
2. Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены в соответствии с подгруппами универсальных учебных действий, раскрывают и детализируют основные направленности метапредметных результатов.
3. Предметные результаты освоения основной образовательной программы представлены в соответствии с группами результатов учебных предметов, раскрывают и детализируют их [15].

Образовательная программа в специализированных классах опирается на реализацию требований Национальной технологической инициативы, трансляцию запросов со стороны высокотехнологичных перспективных бизнесов в систему общего образования, создание новых и усиление действующих программ развития талантливых детей для перспективных

направлений. Основная образовательная программа специализированного класса ориентирована на конструирование пространства свободного выбора, развитие субъективности детей и их родителей, формирование личностей, способных самостоятельно строить свое образование. Основная образовательная программа проектирует реализацию образования с учетом мер, определенных Агентством стратегических инициатив по формированию принципиально новых рынков и созданию условий для глобального технологического лидерства России к 2035 году [1].

Специализированные классы формируются с 7-ых по 11-ые классы, десятый и одиннадцатый профильные, а с седьмого по девятый класс предпрофильные. Образовательная программа в этих классах включает следующие блоки: основное образование, а именно урочная и внеурочная деятельность; дополнительное образование; проектная деятельность. В рабочую программу, соответствующую базовому уровню подготовки 7-9 классов, вносятся изменения с учетом специфики направленности класса.

Основными направлениями реализации проекта «специализированные классы» являются: углубленное изучение профильных предметов, организация независимой оценки качества образования; специализированные программы внеурочной деятельности и дополнительного образования; проведение мероприятия по профориентации и социализации обучающихся; приобретение практических компетенций в процессе работы в лабораториях, выполнение проектов, прохождение практик. Образовательные мероприятия для учащихся: университетские дни, экскурсионные программы, лекции по профильным предметам на базе университетов, практические занятия на площадках университетов, реализация элективных и факультативных курсов, научно-практические конференции.

II УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИЗУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ НА УГЛУБЛЕННОМ УРОВНЕ

2.1. Современное состояние исследуемой проблемы в практике работы профильной школы

Рабочая программа – это индивидуальный инструмент педагога, при помощи которого он определяет наиболее оптимальные и эффективные для определенного класса содержание, формы, методы и приемы организации образовательного процесса с целью получения результата, соответствующего требованиям стандарта. Рабочая программа по биологии составляется учителем предметником на основе авторской учебной программы и соответствующего ей учебно-методического комплекса, как правило, рассчитывается на учебный год либо на ступень обучения [20].

Для сравнительного анализа были изучены рабочие программы по биологии на профильном и базовом уровне обучения под авторством В.Б. Захарова, С.Г. Мамонтова, Н.И. Сониной на основе УМК Н.И. Сониной 10 и 11 класс. Анализ проводился по следующим критериям: общее количество часов; количество часов в неделю; количество изучаемых тем; количество лабораторных и практических работ; содержание разделов; ожидаемые результаты.

В первую очередь были проанализированы рабочие программы по биологии профильного и базового уровня обучения в 10 классе. Таблица 2 показывает, что профильный уровень обучения рассчитан на 67 часов больше, чем базовый уровень обучения. За счет значительного увеличения количества часов происходит углубление знаний по биологии, повышение образовательного уровня по предмету и формирование навыков у обучающихся по практическому использованию полученных знаний.

Таблица 2 – Сравнительный анализ количества часов, установленных в рабочих программах по биологии на профильном и базовом уровне обучения в 10 классе

Уровень обучения	Общее количество часов	Количество часов в неделю
Базовый уровень	35	1
Профильный уровень	102	3

Следующим этапом анализа является сравнение учебно-тематических планов по биологии на профильном и базовом уровне обучения. На раздел «Введение» в профильном обучении отводится 6 часов, что позволяет более подробно изучить предмет и задачи общей биологии, уровни организации живой материи, основных свойств живого и многообразия живого мира, в то время как на базовом уровне в разделе «Введение» происходит изучение только исторических аспектов, связанных с биологией. Также, отличием является содержание раздела «Организм» на базовом уровне обучения, в котором изучается не только размножение и индивидуальное развитие организмов, но и темы по генетике, на профильном обучении темы по генетике выделяются в отдельный раздел (см. таблица 3).

Таблица 3 – Сравнительный анализ разделов рабочих программ по биологии на профильном и базовом уровне обучения для 10 класса

Разделы биологии (профильный уровень)	Кол-во часов	Разделы биологии (базовый уровень)	Кол-во часов
Введение	6	Введение	1
Цитология	52	Биология как наука. Методы научного познания	3
Размножение и индивидуальное развитие организмов	9	Клетка	11
Основы генетики	34	Организм	19
Повторение материала	1	Заключение	1

На профильном уровне обучения на каждый раздел отводится достаточное количество часов, чтобы уделять больше времени практическим и лабораторным работам по биологии, в ходе которых обучающиеся прочно закрепляют полученные теоретические знания. В результате сравнительного

анализа рабочих программ по профильному и базовому уровню обучения, было выявлено, что в профильном уровне гораздо больше практических и лабораторных работ. Например, в разделе «Цитология» при выполнении лабораторной работы по теме: «Ферментативное расщепление пероксида водорода в тканях организма» у обучающихся закрепляются знания о каталитической активности ферментов. Для проведения опытов необходимы: сырое и вареное мясо, сырой и вареный картофель, лист элодеи либо другого растения. При действии пероксида на живые ткани, наблюдается выделение газа (кислорода), так как в живых клетках высокая степень активности фермента каталазы, а в мертвых клетках вареного мяса и картофеля происходит денатурация пептидных связей и действие пероксида не сопровождается реакциями. На базовом уровне обучения по биологии данная лабораторная работа не включена в рабочую программу, и изучение темы «Каталитическая активность ферментов» происходит только на теоретическом уровне (см. таблица 4).

Таблица 4 – Сравнительный анализ лабораторных и практических работ по биологии на профильном и базовом уровне обучения в 10 классе

Название раздела (профильный уровень)	Темы лабораторных и практических работ	Раздел биологии (базовый уровень)	Темы лабораторных и практических работ
Цитология	Ферментативное расщепление пероксида водорода в тканях организма	Клетка	Сравнение строения клеток растений и животных
	Определение крахмала в растительных тканях	Организм	Составление простейших схем скрещивания
	Строение и функции клеток		Решение элементарных генетических задач
	Изучение строения растительной и животной клеток под микроскопом		
	Наблюдение за движением цитоплазмы в растительных клетках		

Продолжение таблицы 4

Название раздела (профильный уровень)	Темы лабораторных и практических работ	Раздел биологии (базовый уровень)	Темы лабораторных и практических работ
Основы генетики	Определение средней величины модификационной изменчивости		
	Решение генетических задач		
	Изучение изменчивости		
Итого	8	3	

Основой для составления содержания на профильном уровне является знание-центрический подход, в соответствии с которым происходит усвоение знаний и умений, составляющие основную базу для продолжения образования в ВУЗе. Структурирование курса биологии в старшей школе на профильном уровне составляют ведущие системообразующие идеи – уровни организации живой природы, ее отличительные особенности, эволюция, в соответствии с которыми выделены содержательные линии курса. Базовый уровень стандарта ориентирован на формирование общей биологической грамотности и научного мировоззрения обучающихся. В основу структурирования курса положена уровневая организация живой природы. Разделы на профильном уровне обучения включают темы, которые изучаются на базовом уровне, отличием является то, что добавляются темы для углубленного изучения биологии, которые помогают сформировать у обучающихся понимание связей будущей профессии с данной дисциплиной. В таблице 4 представлено содержание раздела «Клетка» на базовом уровне обучения, количество тем в сравнении с профильным уровнем обучения намного меньше, за счет чего каждая из тем, предполагает изучение материала более широко, но не так детально, как на профильном уровне (см. таблица 5).

Таблица 5 – Содержание раздела "Клетка" на базовом уровне обучения в 10 классе

Название раздела	Содержание раздела
Клетка	История изучения клетки. Клеточная теория
	Химический состав клетки
	Неорганические вещества клетки
	Органические вещества. Общая характеристика. Липиды
	Органические вещества. Углеводы. Белки
	Органические вещества. Нуклеиновые кислоты
	Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды
	Клеточное ядро. Хромосомы
	Прокариотическая клетка.
	Реализация наследственной информации в клетке
Вирусы	

Рабочая программа по профильному уровню обучения в каждом разделе содержит темы узкого направления, в ходе изучения которых, обучающиеся получают углубленные знания по биологии. Например, в разделе «Основы цитологии» изучение базовой темы «Строение клетки и ее органоидов», в профильном обучении происходит на протяжении четырех тем: «Строение клетки. Клеточная мембрана»; «Строение клетки. Ядро. Цитоплазма. Клеточный центр. Рибосомы»; «Строение клетки. Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения»; «Строение клетки. Комплекс Гольджи. Эндоплазматическая сеть. Лизосомы. Клеточные включения» (см. таблица 6)

Таблица 6 – Содержание раздела "Основы цитологии" на профильном уровне обучения в 10 классе

Название раздела	Содержание раздела
Основы цитологии	Методы цитологии. Клеточная теория
	Особенности химического состава клетки.
	Вода и её роль в жизнедеятельности клетки.
	Минеральные вещества и их роль в жизнедеятельности клетки
	Углеводы и их роль в жизнедеятельности клетки
	Аминокислоты, белки. Строение белков. Уровни организации белковой молекулы.
	Функции белков.
	Ферменты –биологические катализаторы. Значение ферментов.
	Нуклеиновые кислоты и их роль в жизнедеятельности клетки. Строение и функции ДНК.
	Строение и функции РНК.

Продолжение таблицы 6

Название раздела	Содержание раздела
Основы цитологии	Строение и функции АТФ.
	Строение клетки. Клеточная мембрана.
	Строение клетки. Клеточная мембрана. Ядро. Цитоплазма. Клеточный центр. Рибосомы.
	Строение клетки. Комплекс Гольджи. Эндоплазматическая сеть. Лизосомы. Клеточные включения.
	Строение клетки. Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения.
	Сходства и различия в строении клеток растений, животных и грибов.
	Сходства и различия прокариотических и эукариотических клеток.
	Неклеточные формы жизни. Вирусы бактериофаги.
	Обмен веществ и энергии в клетке.
	Энергетический обмен в клетке.
	Питание клетки.
	Автотрофное питание. Фотосинтез. Хемосинтез.
	Генетический код. Транскрипция. Трансляция.
	Регуляция транскрипции и трансляция в клетке.
	Взаимосвязь строения и жизнедеятельности клеток.
Регуляция транскрипции и трансляция в клетке.	
Взаимосвязь строения и жизнедеятельности клеток.	

В каждой рабочей программе прописываются ожидаемые личностные, предметные и метапредметные результаты в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта. При сравнительном анализе ожидаемых предметных результатов по биологии на профильном и базовом уровне обучения в 10 классе было выявлено, что требования на профильном уровне направлены на освоение содержания, значимого для продолжения образования в сфере биологической науки, овладение биологическими методами исследования. А в базовом обучении требования к результатам направлены только на усвоение материала по биологии обязательного для каждого обучающегося.

В рабочих программах по биологии на профильном и базовом уровне обучения в 11 классе количество часов также отличается на 67. Таким образом, в профильном обучении увеличивается время, отводимое на изучение каждого раздела (см. таблица 7).

Таблица 7 – Сравнительный анализ количества часов, установленных в рабочих программах по биологии на профильном и базовом уровне обучения в 11 классе

Уровень обучения	Общее количество часов	Количество часов в неделю
Базовый уровень	35	1
Профильный уровень	102	3

В ходе сравнительного анализа разделов в рабочих программах по биологии на профильном и базовом уровне обучения в 11 классе, были выявлены качественные и количественные отличия. В профильном обучении количество разделов больше в 2 раза, особое значение отводится разделу «Вид. Основы учения об эволюции», в базовом уровне обучения эволюционные представления изучаются в разделе «Вид». Изучение эволюции в данном случае происходит только на элементарном уровне. Также раздел «Вид» включает темы о человеке, которые выделены в отдельный раздел «Антропогенез» в рабочей программе по профильному обучению. На профильном уровне выделяются разделы «Основы селекции и биотехнологии», «Эволюция биосферы и человек», которые отсутствуют на базовом уровне. Освоение экологических знаний предусмотрено как на профильном, так и на базовом уровне обучения, отличием является то, что профильное обучение предполагает более точное и детальное изучение экологических основ (см. таблица 8).

Таблица 8 – Сравнительный анализ разделов рабочих программ по биологии на профильном и базовом уровне обучения

Разделы биологии (профильный уровень)	Кол-во часов	Разделы биологии (базовый уровень)	Кол-во часов
Введение	1	Введение	1
Генетика человека	6	Вид	20
Вид. Основы учения об эволюции	26	Экосистемы	12
Основы селекции и биотехнологии.	14	Заключение	1
Антропогенез	9		
Основы экологии.	30		
Эволюция биосферы и человек.	15		
Заключение	1		

Лабораторные и практические работы являются важным компонентом биологического образования. Рабочая программа по биологии в 11 классе на базовом уровне обучения не предполагает лабораторных и практических работ, изучение разделов происходит только на теоретическом уровне и полученные знания не закрепляются на практике. В таблице 10 представлены названия лабораторных и практических работ, которые реализуются в профильном обучении. При выполнении лабораторных и практических работ в разделе «Вид. Основы учения об эволюции» обучающиеся учатся описывать особей по морфологическому критерию, объяснять вклад теории эволюции в формирование естественнонаучной картины мира, формируют представление о единстве живой и неживой природы, родстве живых организмов, причинах эволюции и изменчивости видов. Лабораторные и практические работы в разделе «Основы экологии» помогают формировать у обучающихся умения сравнивать экосистемы, анализировать и оценивать последствия собственной деятельности в окружающей среде (см. таблица 9).

Таблица 9 – Сравнительный анализ лабораторных и практических по биологии работ на профильном и базовом уровне обучения

Раздел биологии (профильный уровень)	Темы лабораторных и практических работ	Раздел биологии (базовый уровень)	Темы лабораторных и практических работ
Вид. Основы учения об эволюции	Морфологические особенности растений различных видов.		
	Выявление приспособлений у организмов к среде обитания.		
	Выявление изменчивости у особей одного вида.		
	Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.		
Основы экологии	Составление цепей питания.		
	Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистемы своей местности.		
Итого:	6	0	

Сравнительный анализ содержания разделов показал, что в рабочих программах по профильному обучению разделы имеют более

конкретизированные названия, которые точно отображают содержательную часть, в сравнении с базовым обучением, в котором названия разделов имеют широкое значение. Например, в разделе «Вид» в рабочей программе по базовому обучению содержится большое количество тем, в которых раскрываются не только общие представления об эволюции, эволюционные теории, факторы эволюции и т.д., но и темы касающиеся эволюции человека (таблица 10).

Таблица 10 – Содержание раздела "Вид" на базовом уровне обучения в 11 классе

Название раздела	Содержание раздела
Вид	Развитие биологии в додарвиновский период. Работа К. Линнея.
	Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка.
	Предпосылки возникновения учения Чарлза Дарвина.
	Эволюционная теория Ч. Дарвина.
	Вид: его критерии и структура.
	Популяция как структурная единица вида.
	Популяция как единица эволюции.
	Факторы эволюции.
	Естественный отбор — главная движущая сила эволюции.
	Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора.
	Видообразование как результат эволюции.
	Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.
	Доказательства эволюции органического мира.
	Развитие представлений о происхождении жизни на Земле.
	Современные представления о возникновении жизни.
	Развитие жизни на Земле.
	Гипотезы происхождения человека.
	Положение человека в системе животного мира.
	Эволюция человека.
	Человеческие расы.
Эволюция человека.	
Человеческие расы.	

Содержание раздела «Вид. Основы учения об эволюции» в рабочей программе на профильном уровне обучения посвящено изучению основных аспектов эволюции, обособляются такие темы как «Макро - и микроэволюция», «Основные ароморфозы в эволюции растений и

животных», «Причины биологического прогресса и биологического регресса», перечисленные темы не выделяются, как самостоятельные в базовом обучении. Их изучение происходит в рамках других тем, но не так углубленно, как в профильном уровне (см. таблица 11).

Таблица 11 – Содержание раздела "Вид. Основы учения об эволюции" на профильном уровне обучения в 11 классе

Название раздела	Содержание раздела
Вид. Основы учения об эволюции.	Развитие эволюционных идей
	Значение работ К.Линнея, учения Ж.-Б.Ламарка, эволюционной теории Ч.Дарвина.
	Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида.
	Учение Ч.Дарвина об эволюции.
	Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.
	Движущие силы эволюции. Формы естественного отбора.
	Взаимосвязь движущих сил эволюции.
	Синтетическая теория эволюции.
	Популяция – элементарная единица эволюции.
	Элементарные факторы эволюции.
	Исследования С.С.Четверикова. Закономерности наследования признаков в популяциях разного типа. Закон Харди-Вайнберга.
	Результаты эволюции. Формирование приспособленности к среде обитания.
	Образование новых видов. Способы видообразования.
	Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы.
	Микро- и макроэволюция.
	Пути и направления эволюции (А.Н.Северцов, И.И.Шмальгаузен).
	Причины биологического прогресса и биологического регресса.
Отличительные признаки живого.	
Основные ароморфозы в эволюции растений и животных.	

Сравнительный анализ ожидаемых предметных результатов по биологии на профильном и базовом уровне обучения в 11 классе, прописанных в рабочей программе, показал, что требования на профильном уровне направлены не только на углубление биологических знаний, но и подготовку обучающихся к сдаче Единого Государственного Экзамена по биологии, формирование мотивационной составляющей для продолжения образования в сфере биологической науки, приобретение навыков использования биологических методов исследования. Ожидаемые результаты

на базовом уровне включают усвоение только общих биологических знаний, которые необходимы для расширения кругозора и общего понимания картины мира.

2.2 Разработка программы углубленного изучения биологии 10-11 класс

В соответствии с поставленной задачей нами была разработана программа углубленного изучения биологии (10-11 класс) на основе авторской программы по биологии В.Б. Захарова и учебникам В.Б. Захарова, С.Г. Мамонтова, Н.И. Сониной, Е.Т. Захаровой «Биология. Общая биология. 10 класс. Углублённый уровень», «Биология. Общая биология. 11 класс. Углублённый уровень».

Рабочая программа

I. СТАТУС ДОКУМЕНТА

Рабочая программа по биологии углубленный уровень (10-11 класс) составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования и примерной программы по биологии среднего (полного) общего образования (углубленный уровень). Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает примерное распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

Углубленный уровень стандарта ориентирован на формирование общей биологической грамотности и научного мировоззрения обучающихся, а также на более полное изучение этих стандартов. Знания, полученные на таких занятиях по биологии, должны не только определить общий культурный уровень современного человека, но и обеспечить его адекватное поведение в окружающей среде, помочь в реальной жизни, углубить

некоторые биологические понятия, и помочь при сдаче ЕГЭ по биологии [14].

II. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

На сегодняшний день биология является активно развивающейся областью естествознания. Кардинальные изменения в миропонимании учёных-естественников, которые произошли в середине XX века, обусловлены открытиями в молекулярной и клеточной биологии, генетике, экологии. Биология за полвека превратилась из описательной науки в аналитическую, имеющую многочисленные прикладные отрасли. Биологические знания лежат в основе развития медицины, фармакологической и микробиологической промышленности, сельского и лесного хозяйства, пищевой и перерабатывающей промышленности, системы охраны окружающей среды.

Курс биологии в 10-11 классах на углубленном уровне направлен на формирование у обучающихся целостной системы знаний о живой природе, ее системной организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. На углубленном уровне учащиеся должны освоить знания и умения, составляющие достаточную базу для продолжения образования в ВУЗе, обеспечивающие культуру поведения в природе, проведения и оформления биологических исследований, значимых для будущего биолога [14].

Цели:

1. Освоение системы общих биологических понятий: основных биологических теорий, идей и принципов, лежащих в основе современной научной картины мира; о строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); о выдающихся

биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке.

2. Ознакомление с методами познания природы: исследовательскими методами биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); методами самостоятельного проведения биологических исследований (наблюдения, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотного оформления полученных результатов; взаимосвязью развития методов и теоретических обобщений в биологической науке.

3. Формирование умений самостоятельно находить, анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой; устанавливать связь между развитием биологии и социально-экономическими и экологическими проблемами человечества; оценивать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; характеризовать современные научные открытия в области биологии [14,15].

Задачи:

1. Продолжить формировать у обучающихся представления о выдающихся открытиях и современных исследованиях в биологической науке; о методологии биологического исследования; о проведении экспериментальных исследований; о моделировании биологических объектов и процессах.

2. Продолжить развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности.

3. Продолжить воспитание осознания сложности жизни, как основы общечеловеческих нравственных ценностей; бережного отношения к природе, рационального природопользования.

Результаты обучения

Личностные результаты:

1. Активная гражданская позиция, чувство патриотизма, гражданская ответственность, уважение к своему народу и к государственным символам;
2. Осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение законов и правопорядка, сформированные ценности, отвечающие современным условиям;
3. Сформированное мировоззрение, которое соответствует современному уровню развития науки и общественной практики;
4. Уважительное отношение к иным культурам и языкам, умение вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
5. Навыки взаимодействия с людьми разных возрастов, как в образовательной деятельности, так и в общественно полезной деятельности;
6. Готовность и способность к непрерывному образованию, саморазвитию и самообразованию для достижения успеха в профессиональной деятельности;
7. Осознание ценности здорового образа жизни, негативное отношение к вредным привычкам: курению, употреблению алкоголя, наркотиков; осознанный выбор будущей профессии;
8. Сформированность экологического мышления.

Метапредметные результаты:

1. Умение самостоятельно формулировать цели деятельности и задачи, планировать свою деятельность и выбирать успешные стратегии для достижения целей;
2. Умение учитывать позиции всех участников совместной деятельности, вести с ними диалог и взаимодействовать, разрешать конфликты;
3. Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;
4. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения и обработкой

необходимой информации, умение работать с текстом и вычленять главное, воспроизводить полученную и обработанную информацию;

5. Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий;

6. Умение формулировать свою точку зрения, ясно и логично ее излагать;

Предметные результаты:

1. Понимание роли биологических наук, использование полученных знаний в практической деятельности;

2. Умение давать определение основополагающим понятиям (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера), находить взаимосвязь с другими естественными науками;

3. Определение места человека в природе, применение биологических теорий, учений, законов;

4. Проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и перерабатывать необходимую информацию, проводить эксперименты, делать выводы на основе полученных результатов;

5. Выделять особенности разных уровней организации жизни;

6. Устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;

7. Решать генетические задачи;

8. Определять и сравнивать фазы деления клетки;

9. Определять основные признаки строения клеток представителей разных царств живой природы;

10. Сравнить разные способы размножения организмов;

11. Давать характеристику основным этапам онтогенеза организмов;

12. Выявлять взаимосвязь структуры и свойств экосистемы;

13. Составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме;

14. Доказывать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам;

15. Оценивать практическое значение современных исследований в биологии;
16. Представлять информацию по биологии в виде текста, таблицы, схемы и делать выводы, используя представленные данные [14].

III. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Введение. Место курса «Общая биология» в системе естественнонаучных дисциплин. Развитие биологии, как науки, предмет и методы изучения в биологии. Основные закономерности возникновения, развития и поддержания жизни на Земле.

Раздел 1. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле.

Глава 1. Многообразие живого мира. Основные свойства живой материи. Уровни организации живой материи (молекулярно-генетический, клеточный, тканевый, органный). Уровни организации живой материи (организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный). Критерии живых систем (единство химического состава, метаболизм, принцип структурной организации). Критерии живых систем (репродукция, наследственность, изменчивость). Критерии живых систем (рост и развитие, раздражимость, дискретность). Обобщение по теме «Многообразие живого мира. Основные свойства живой материи». Критерии живых систем (авторегуляция, ритмичность, энергозависимость).

Глава 2. Возникновение жизни на Земле. Сущность и определение жизни. Гипотезы о возникновении жизни История представлений о возникновении жизни. Работы Л. Пастера. Теории вечности жизни. Материалистические теории происхождения жизни. Современные представления о возникновении жизни: эволюция Вселенной. Современные представления о возникновении жизни: эволюция Земли. Условия среды на древней Земле. Эволюция протобионтов. Начальные этапы биологической

эволюции. Теории происхождения многоклеточных организмов (Э. Геккель, И.И. Мечников, А.В. Иванов).

Раздел 2. Учение о клетке.

Глава 3. Химическая организация клетки. Элементарный состав клетки. Роль химических элементов в жизнедеятельности клетки. Неорганические вещества клетки. Строение и функции воды. Минеральные вещества и их роль в жизнедеятельности клетки. Органические вещества. Биологические полимеры. Биологические полимеры – белки. Аминокислоты. Образование пептидной связи. Пространственные структуры белков. Классификация белков. Биологические функции и свойства белков. Белки – ферменты. Классификация ферментов. Механизм действия ферментов. Органические молекулы – углеводы. Строение и биологическая роль полисахаридов. Органические молекулы- жиры и липоиды. Биологические полимеры - нуклеиновые кислоты: ДНК. Биологические полимеры - нуклеиновые кислоты: РНК. Сравнительная характеристика ДНК и РНК. Генетический код и его свойства. Решение задач по молекулярной биологии. Свободные нуклеотиды в клетке. Их биологическая роль (АТФ, НАД, ФАД). Биологические активные вещества. Витамины. Гормоны.

Глава 4. Реализация наследственной информации. Метаболизм. Анаболизм. Регуляция активности генов прокариот и эукариот. Механизмы: инициации транскрипции генов эукариот; обеспечения синтеза белка: трансляция. Решение задач по молекулярной биологии (биосинтез белка). Катаболизм. Автотрофный и гетеротрофный типы обмена. Этапы энергетического обмена. Решение задач по молекулярной биологии (энергетический обмен). Автотрофный тип обмена веществ. Строение хлорофилла и его биологическая роль. Фотосинтез: световые реакции, темновые реакции. Цикл Кальвина. Типы фотосинтеза. Значение фотосинтеза, космическая роль зеленых растений. Автотрофный тип обмена веществ: хемосинтез.

Глава 5. Строение и функции клеток. Предмет и задачи цитологии. Методы изучения клетки. Строение и особенности жизнедеятельности прокариотической клетки место и роль прокариот в биоценозах. Особенности жизнедеятельности бактерий: автотрофные и гетеротрофные бактерии. Цитоплазма эукариотической клетки. Мембранный принцип организации. Эукариотическая клетка: наружная цитоплазматическая мембрана; эндоплазматическая сеть (ЭПС), комплекс Гольджи; лизосомы, пероксисомы; митохондрии, пластиды; рибосомы, клеточный центр, цитоскелет и органоиды движения. Клеточное ядро – центр управления жизнедеятельности клеток. Хромосомы, их структура и набор. Непостоянные компоненты клетки – включения. Особенности строения растительных клеток. Жизненный цикл клеток: деление клеток; митоз; регуляция жизненного цикла клеток многоклеточного организма. Нарушения клеточного размножения и заболевания человека и животных. Клеточная теория строения организмов. Вирусы – внутриклеточные паразиты. Бактериофаги, строение, свойства, значение.

Раздел 3. Размножение и развитие организмов.

Глава 6. Размножение организмов. Формы размножения. Бесполое размножение и его биологический смысл. Половое размножение растений и животных: гаметогенез; периоды образования половых клеток. Мейоз, его биологическое значение и смысл. Осеменение, оплодотворение. Партеногенез. Эволюционное значение полового размножения. Циклы развития. Особенности оплодотворения у цветковых растений.

Глава 7. Индивидуальное развитие организмов. Краткие исторические сведения. К. Бэр и учение о зародышевых листках. Типы яйцеклеток. Эмбриональное развитие: образование бластулы, гаструляция, гисто- и органогенез, провизорные органы, Постэмбриональный период развития: прямое и непрямое развитие. Онтогенез высших растений. Гаметофит и спорофит. Биология продолжительности жизни. Гипотезы старения, старение и смерть организмов. Биогенетический закон Геккеля-

Мюллера. Вклад А.Н. Северцова. Роль факторов окружающей среды в развитии организма. Критические периоды развития зародыша. Понятие о регенерации (внутриклеточная, клеточная, тканевая, органная), физиологическая и репаративная регенерация.

Раздел 4. Основы генетики и селекции.

Глава 8. Основные понятия генетики. Генетика, как наука. История развития генетики. Основные понятия генетики: генотип, фенотип; аллель; доминантные и рецессивные признаки; ген; частота кроссинговера.

Глава 9. Закономерности наследования признаков. Методы изучения наследственности и изменчивости: гибридологический; цитогенетический, генеалогический и близнецовый методы. Моногибридное скрещивание: первый закон Менделя – закон единообразия гибридов первого поколения (доминирования). Неполное доминирование, множественный аллелизм. Моногибридное скрещивание: второй закон Менделя – закон расщепления; закон чистоты гамет; анализирующее скрещивание; задачи по моногибридному скрещиванию. Ди- и полигибридное скрещивание: третий закон Менделя – закон независимого комбинирования; решение задач по ди- и полигибридному скрещиванию. Хромосомная теория наследственности: сцепленное наследование генов; закон Т. Моргана. Генетические карты хромосом. Генетика пола: особенности X и Y хромосом; наследование признаков, сцепленных с полом; характер наследования признаков у человека; решение задач по генетике пола. Генотип как целостная система: взаимодействие аллельных генов: кодоминирование и сверхдоминирование; взаимодействие неаллельных генов: комплементарность, эпистаз; полимерия, плейотропия; решение задач на взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Наследование признаков в моей семье.

Глава 10. Закономерности изменчивости. Основные формы изменчивости: наследственная изменчивость, виды и свойства мутаций, их значение; комбинативная изменчивость; фенотипическая (модификационная)

изменчивость. Уровни возникновения различных комбинаций. Статистические закономерности модификационной изменчивости.

Глава 11. Основы селекции. Породы животных и сорта растений. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов Н.И. Вавилова. Методы селекции. Селекция растений, животных и микроорганизмов, биотехнология и генетическая инженерия. Достижения в традиционной селекции: клонирование; клеточные технологии. Значение селекции в различных отраслях (медицина, аграрии и др.).

Раздел 5. Учение об эволюции органического мира.

Глава 12. Закономерности развития живой природы.
Эволюционное учение. История представлений о развитии жизни на Земле: античные и средневековые представления. Система органической природы К. Линнея. Развитие эволюционных идей: эволюционная теория Ж.Б. Ламарка. Предпосылки возникновения теории Ч. Дарвина: естественно - научные предпосылки: экспедиционный материал. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Учения Ч. Дарвина: искусственный отбор; естественный отбор. Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции: микроэволюция; вид; материал для естественного отбора; эволюционная роль мутаций; генетические процессы в популяциях. Результаты естественного отбора: приспособленность организмов к условиям внешней среды; видообразование.

Глава 13. Макроэволюция. Биологические последствия приобретения приспособлений. Главные направления биологической эволюции, биологический прогресс и его пути: аллогенез, арогенез, катагенез. Основные закономерности биологической эволюции: дивергенция, конвергенция и параллелизм, эволюционный прогресс и правила эволюции. Ароморфозы и идиоадаптации растений и животных. Эволюция систем органов: покровы; опорно-двигательная; кровеносная; дыхательная;

пищеварительная, выделительная; репродуктивная; нервная и эндокринная системы животных; органы чувств.

Эволюция систем органов и тканей растений. Современная классификация органического мира: вирусы, бактерии, грибы. Современная классификация органического мира: растения, животные.

Глава 14. Развитие жизни на Земле. Развитие жизни: архейская, протерозойская, палеозойская (эволюция растений), мезозойская (возникновение позвоночных), кайнозойская эры. Эволюция наземных позвоночных. Возникновение птиц и млекопитающих. Сходства и различия вымерших и современных наземных позвоночных. Динозавры. Развитие плацентарных млекопитающих, появление хищников.

Глава 15. Происхождение человека. Положение человека в системе животного мира. Эволюционное развитие приматов. Основные этапы эволюции человека: древнейшие люди; древние люди; первые современные люди. Мифологические и теистические представления о происхождении человека. Человек, как биосоциальное существо. Популяционная структура вида *Homo sapiens*. Факторы, влияющие на расообразование. Социальный дарвинизм и расизм, как антинаучная сущность. Антропогенез и его движущие силы. Развитие членораздельной речи и сознания. Влияние общественных отношений в становлении человека. Роль законов общественной жизни в социальном процессе человечества.

Раздел 6. Взаимоотношения организма и среды.

Глава 16. Биосфера, ее структура и функции. Структура биосферы: косное и биокосное вещество. Круговорот веществ в природе: круговорот воды, углерода, азота, серы и фосфора. Косное вещество биосферы: литосфера, гидросфера, атмосфера. Живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу.

Глава 17. Жизнь в обществах. Основы экологии. История формирования сообществ живых организмов. Геологическая история материков. Биогеография: неарктическая, палеарктическая и восточная;

неотропическая, эфиопская и австралийская области. Биogeоценозы: естественные сообщества живых организмов; компоненты биogeоценозов; биogeоценоз и экосистема. Абиотические факторы среды: температура, влажность, свет, ионизация и загрязнение. Взаимодействие факторов среды. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологическая пирамида биомассы, энергии. Смены биоценозов и их принципы. Позитивные, антибиотические, нейтральные формы взаимоотношений между организмами. Основные экологические задачи.

Глава 18. Биосфера и человек. Ноосфера. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы. Учение В.И. Вернадского о ноосфере. Виды ресурсов: исчерпаемые и неисчерпаемые. Основные причины и последствия загрязнения воздуха. Причины и их последствия. Загрязнение пресных вод и Мирового океана. Влияние человека изменение почвы. Антропогенное воздействие на растительный и животный мир. Радиоактивные загрязнения биосферы. Проблемы рационального природопользования, охраны природы. Меры по образованию экологических комплексов, экологическое образование и законодательство. Космические ритмы. Биоритмы на Земле. Цикличность эволюции человеческого общества. Постулат эволюции ноосферы.

Глава 19. Бионика. Бионика, как прикладная наука, цели и задачи. Использование человеком принципов организации растений и животных. Формы живого в природе и их промышленные аналоги: в строительстве, в науке и в механизмах.

IV. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Демонстрации, лабораторные и практические работы
10 класс (170 ч)			
Введение (2 ч)			
1	Предмет и задачи общей биологии.	1	
2	Взаимосвязь биологии с другими естественными науками.	1	
Раздел 1. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле (23 ч)			

Глава 1. Многообразие живого мира. Основные свойства живой материи (8 ч)			
3	Уровни организации живой материи (молекулярно-генетический, клеточный, тканевый, органный)	1	Схемы, отражающие многоуровневую организацию живого (организменный и биоценотический уровни).
4	Уровни организации живой материи (организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный)	1	Схемы, отражающие структуру царств живой природы, многообразие живых организмов.
5	Критерии живых систем (единство химического состава, метаболизм, принцип структурной организации)	1	Презентация «Метаболизм»
6	Критерии живых систем (репродукция, наследственность, изменчивость)	1	Видеофильм «Наследственность»
7	Критерии живых систем (рост и развитие, раздражимость, дискретность)	1	Презентация «Рост и развитие, раздражимость и дискретность, как критерии живых систем»
8	Критерии живых систем (авторегуляция, ритмичность, энергозависимость)	1	Схемы, отражающие энергозависимость. Презентация «Авторегуляция и ритмичность»
9	Обобщение по теме «Многообразие живого мира. Основные свойства живой материи»	2	Таблицы и схемы, отражающие уровни организации и критерии живых систем
Глава 2. Возникновение жизни на Земле (13 ч)			
10	История представлений о возникновении жизни	1	Видеофильм «Происхождение жизни»; П.Р: «Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни»
11	Представления древних и средневековых философов	1	Презентация «Представления древних философов о возникновении жизни»
12	Работы Луи Пастера	1	Презентация «Биография Луи Пастера и его научная деятельность»
13	Теории вечности жизни. Материалистические теории происхождения жизни	1	П.Р: «Соотнесение теории абиогенеза с теорией панспермии»
14	Современные представления о возникновении жизни	1	Схемы возникновения одноклеточных эукариот, многоклеточных организмов; презентация «Развитие царств растений и животных»
15	Эволюция химических элементов в космическом пространстве	1	Фрагмент видеоурока, схемы отображающие эволюцию химических элементов в космосе
16	Образование планетных систем	1	Презентация «Системы планет»
17	Первичная атмосфера Земли и химические предпосылки возникновения жизни	1	Презентация «Эволюция атмосферы Земли»
18	Источники энергии и возраст Земли	1	Схемы источников энергии и их влияния на живые организмы

19	Условия среды на древней Земле	1	П.Р: Разработка гипотез «условия среды на древней Земле»
20	Теории происхождения протобиополимеров	1	Роль различных видов РНК в процессе возникновения жизни
21	Эволюция протобионтов	1	Схемы отображающие эволюционный путь протобионтов
22	Начальные этапы биологической эволюции	1	Таблица «Этапы биологической эволюции»
Раздел 2. Учение о клетке (61 ч)			
Глава 3. Химическая организация клетки (20 ч)			
23	Элементарный состав клетки. Роль химических элементов в жизнедеятельности клетки	1	Презентация «Неорганический соединения клетки»; таблица отображающая перечень и функции элементов, входящих в клетку.
24	Неорганические вещества клетки. Роль воды в жизнедеятельности клетки.	1	Презентация «Неорганический соединения клетки. Вода»
25	Минеральные вещества и их роль в жизнедеятельности клетки	1	Схемы влияния минеральных веществ на жизнедеятельность клетки
26	Органические вещества. Биологические полимеры	1	Объемные модели структурной организации биологических полимеров: белков, модели искусственных полимеров
27	Аминокислоты, как структурные звенья белков. Образование пептидной связи.	2	Видеофрагмент «Образование пептидной связи»
28	Структуры белков (первичная, вторичная, третичная и четвертичная). Классификация белков.	2	Объемные модели пространственных структур белков. Схема образования третичной структуры белка
29	Свойства белковых молекул и их функции	1	
30	Каталитическая функция белков. Ферменты и их классификация	1	Ферментативное расщепление пероксида водорода в тканях организма
31	Механизм действия ферментов	1	Схемы: механизм действия ферментов; белковая и небелковая части белка.
32	Углеводы. Классификация углеводов	1	Схема «Классификация углеводов»
33	Строение и биологическая роль полисахаридов	1	Определение крахмала в растительных тканях
34	Жиры и липиды. Функции и значение жиров.	1	Таблица «Функции и значение жиров»
35	Биологические полимеры - нуклеиновые кислоты: ДНК	1	Объемная модель ДНК
36	Биологические полимеры - нуклеиновые кислоты: РНК	1	Презентация «Виды РНК и их функции»
37	Сходства и различия ДНК и РНК	1	Таблица «Сравнительная

			характеристика ДНК и РНК»
38	Генетический код и его свойства	1	Презентация «Генетический код»
39	Задачи по молекулярной биологии	1	Схема «Алгоритм решения задач по молекулярной биологии»
40	Свободные нуклеотиды в клетке. Их биологические функции (АТФ, НАД, ФАД)	1	Презентация «АТФ, НАД, ФАД и их функции»
41	Биологические активные вещества. Витамины. Гормоны	1	Видеофильм «Значение витаминов»
Глава 4. Реализация наследственной информации. Метаболизм (15 ч)			
42	Анаболизм. Регуляция активности генов прокариот	1	Иллюстрация прокариотической клетки. Схема регуляции активности генов
43	Анаболизм. Регуляция активности генов эукариот	1	Иллюстрация эукариотической клетки. Схема регуляции активности генов
44	Механизм инициации транскрипции генов эукариот	1	Презентация «Стадия инициации»
45	Механизм обеспечения синтеза белка: трансляция	1	Презентация «Синтез белка»
46	Решение задач по молекулярной биологии (биосинтез белка)	2	Схема «Алгоритм решения задач по молекулярной биологии (биосинтез белка)»
47	Энергетический обмен – катаболизм. Автотрофный и гетеротрофный типы обмена	1	Таблица «Сравнительная характеристика гетеротрофного и автотрофного типа питания»
48	Этапы энергетического обмена	1	Презентация «Катаболизм»
49	Решение задач по молекулярной биологии (энергетический обмен)	2	Схема «Алгоритм решения задач по молекулярной биологии (энергетический обмен)»
50	Автотрофный тип обмена веществ. Строение хлорофилла. Его биологическая роль и значение	1	Иллюстрация хлорофилла.
51	Фотосинтез. Световые реакции фотосинтеза	1	Схемы реакций световой фазы фотосинтеза
52	Темновые реакции фотосинтеза. Цикл Кальвина	1	Схемы реакций темновой фазы фотосинтеза
53	Типы фотосинтеза. Значение фотосинтеза, космическая роль зеленых растений	1	Презентация «Космическая роль зеленых растений»
54	Автотрофный тип обмена веществ: хемосинтез	1	Иллюстрации хемосинтезирующих бактерий, схема отражающая виды хемотрофов
55	Обобщение по теме «Реализация наследственной информации. Метаболизм»	1	Презентация «ДНК. РНК. Метаболизм» Схемы путей метаболизма в клетке.
Глава 5. Строение и функции клеток (24 ч)			
56	Предмет и задачи цитологии. Методы изучения клетки	1	Модели клетки. Презентация «Методы изучения клетки»

57	Строение и особенности жизнедеятельности прокариотической клетки	1	Схемы строения клеток различных прокариот
58	Особенности жизнедеятельности бактерий: автотрофные и гетеротрофные бактерии	1	Иллюстрации гетеротрофных и автотрофных бактерий
59	Место и роль прокариот в биоценозах	1	Презентация «Прокариоты в биоценозах»; Многообразие клеток, единство их строения
60	Общие сведения об эукариотической клетке	1	Объемная модель эукариотической клетки
61	Цитоплазма эукариотической клетки. Мембранный принцип организации	1	Явление плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке
62	Наружная цитоплазматическая мембрана. Биологические функции плазмолеммы	1	Схема строения цитоплазматической мембраны
63	Эндоплазматическая сеть (ЭПС), комплекс Гольджи	1	Схема строения ЭПС и комплекса Гольджи
64	Лизосомы, пероксисомы	1	Схемы строения лизосом, таблица, отражающая функции лизосом и пероксиом
65	Митохондрии, пластиды	1	Таблица «Функции пластид и митохондрий»
66	Рибосомы, клеточный центр, цитоскелет и органоиды движения	1	Презентация «Органоиды движения типы»
67	Клеточное ядро – центр управления жизнедеятельности клеток	1	Модель строения клеточного ядра
68	Хромосомы. Структура и набор хромосом	1	Презентация «Хромосомы»
69	Непостоянные компоненты клетки - включения	1	Изучение включений (крахмала в клетках клубня картофеля, кристаллы в клетках сухой чешуи луковицы)
70	Особенности строения растительных клеток. Сравнение строения растительной и животной клеток под микроскопом	2	Схемы строения органоидов растительной и животной клеток. Изучение строения растительной и животной клеток под микроскопом
71	Обобщение по теме «Структурно-функциональная организация клеток эукариот»	1	Презентация «структурно-функциональная организация клеток эукариот»
72	Жизненный цикл клеток. Деление клеток	1	Схемы жизненного цикла клеток, деление
73	Митоз	1	Презентация «Митоз и его значение»
74	Регуляция жизненного цикла клеток многоклеточного организма	1	Презентация «Регуляция жизненного цикла клеток многоклеточного организма»
75	Нарушения клеточного размножения и заболевания человека и животных	1	Видеофильм «Заболевания человека и животных»

76	Клеточная теория строения организмов	1	Презентация «Старение организмов»
77	Вирусы – внутриклеточные паразиты	1	Презентация «Вирусы, вирусные заболевания»
78	Бактериофаги, строение, свойства, значение	1	Схема строения бактериофагов
Раздел 3. Размножение и развитие организмов (29 ч)			
Глава 6. Размножение организмов (11 ч)			
79	Формы размножения	1	Таблица отражающая формы размножения
80	Биологический смысл бесполого размножения	1	Схема бесполого размножения; Вегетативное размножение растений
81	Половое размножение растений и животных	1	Таблица сравнительная характеристика полового размножения растений и животных
82	Гаметогенез. Периоды образования половых клеток	1	Презентация «Гаметогенез»; Строение яйцеклетки и сперматозоида; сравнение процессов развития половых клеток у растений и животных
83	Мейоз	1	Таблица, отражающая фазы мейоза
84	Мейоз его биологическое значение и смысл	1	Схемы и рисунки, представляющие разнообразие потомства у одной пары родителей. Таблицы, отражающие биологическое значение мейоза
85	Осеменение и оплодотворение. Партогенез	1	Презентация «Партогенез»
86	Эволюционное значение полового размножения	1	Презентация «Половое размножение в эволюции»
87	Циклы развития	1	Видеofilm «Циклы развития»
88	Особенности оплодотворения у цветковых растений	1	Схема, отражающая оплодотворение цветковых растений
89	Обобщение по теме «Размножение растений и животных»	1	Презентация «Размножение растений и животных»
Глава 7. Индивидуальное развитие (18 ч)			
90	Краткие исторические сведения. К. Бэр и учение о зародышевых листках	1	Видеofilm «Биография К. Бэра и его учения»
91	Типы яйцеклеток	1	Микропрепараты яйцеклеток.
92	Основные закономерности дробления, образование бластулы	1	Презентация «Образование бластулы»
93	Гаструляция – закономерности образования двухслойного зародыша	1	Презентация «Гаструляция»
94	Гисто- и органогенез	1	Схема образования органов
95	Провизорные органы	1	Презентация «Провизорные органы»

96	Регуляция эмбрионального развития	1	Таблица, отражающая сходство зародышей позвоночных животных
97	Постэмбриональный период развития. Прямое развитие	1	Презентация «Прямое развитие»
98	Постэмбриональный период развития. Непрямое развитие	1	Презентация «Непрямое развитие»
99	Онтогенез высших растений. Гаметофит и спорофит	2	Схема индивидуального развития растений
100	Биология продолжительности жизни	1	Видеofilm «Продолжительность жизни»
101	Гипотезы старения. Старение и смерть организмов	1	Презентация «Гипотезы старения»
102	Биогенетический закон Геккеля-Мюллера. Вклад А.Н.Северцова	1	Презентация «Биография Геккеля-Мюллера и его учения»
103	Роль факторов окружающей среды в развитии организма	1	Схема взаимодействия факторов окружающей среды и развития организма
104	Критические периоды развития зародыша	1	Презентация «Развитие зародыша»
105	Понятие о регенерации (внутриклеточная, клеточная, тканевая, органная)	1	Видеofilm «Регенерация»
106	Физиологическая и репаративная регенерация	1	Презентация «Регенерация»
Раздел 4. Основы генетики и селекции (53 ч)			
Глава 8. Основные понятия генетики (2 ч)			
107	История развития генетики	1	Презентация «Биография выдающихся ученых по генетике и их вклады, в развитие науки»
108	Основные понятия генетики	1	Модель ДНК
Глава 9. Закономерности наследования признаков (30 ч)			
109	Гибридологический метод изучения наследственности и изменчивости	1	Презентация «Наследственность и изменчивость. Методы изучения»
110	Цитогенетический, генеалогический, близнецовый и другие методы изучения наследственности	1	Презентация «Наследственность и изменчивость. Методы изучения»
111	Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя – закон единообразия гибридов первого поколения (доминирования)	1	Схема моногибридного скрещивания, первый закон Менделя
112	Неполное доминирование. Множественный аллелизм	1	Презентация «Неполное доминирование»
113	Решение задач на моногибридное скрещивание	2	Схема «Алгоритм решения задач на моногибридное скрещивание»
114	Моногибридное скрещивание. Второй закон Менделя – закон расщепления	1	Схема моногибридного скрещивания, второй закон Менделя
115	Закон чистоты гамет	1	Презентация «Частота гамет»
116	Анализирующее скрещивание	1	Таблица, отражающая смысл

			анализирующего скрещивания; схема анализирующего скрещивания
117	Решение задач по моногибридному скрещиванию	1	Схема «Алгоритм решения задач по моногибридному скрещиванию»
118	Ди- и полигибридное скрещивание. Третий закон Менделя – закон независимого комбинирования	1	Схема отражающая ди-и полигибридное скрещивание
119	Решение задач по ди- и полигибридному скрещиванию	3	Схема «Алгоритм решения задач на ди- и полигибридное скрещивание
120	Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование генов	1	Видеофильм «Хромосомная теория»
121	Закон Т.Моргана.	1	Презентация «Т. Морган и его достижения в генетике»
122	Решение задач на сцепленное наследование признаков	1	Схема «Алгоритм решения задач на сцепленное наследование признаков»
123	Генетические карты хромосом	1	Алгоритм составления генетических карт хромом
124	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом	1	Презентация «Генетика пола»
125	Особенности X и Y хромосом. Характер наследования признаков у человека	1	Презентация «Особенности X и Y хромосом»
126	Решение задач по генетике пола	3	Схема «Алгоритм решения задач по генетике пола»
127	Генотип как целостная система	1	Презентация «Генотип»
128	Взаимодействие аллельных генов: кодоминирование и сверхдоминирование	1	Презентация «Аллельные гены»
129	Взаимодействие неаллельных генов: комплементарность, эпистаз	1	Презентация «Неаллельные гены»
130	Взаимодействие неаллельных генов: полимерия, плейотропия	1	Презентация «Полимерия и плейотропия»
131	Решение задач на взаимодействие аллельных генов	2	Схема алгоритма решения задач на взаимодействие аллельных генов
132	Обобщение по теме «Закономерности наследования признаков»	1	Презентация «Закономерности наследования признаков»
Глава 10. Закономерности изменчивости (8 ч)			
133	Основные формы изменчивости. Наследственная изменчивость	1	Презентация «Виды изменчивости»
134	Виды и свойства мутаций, их значение	1	Видеофильм «Виды мутаций»
135	Комбинативная изменчивость.	2	Презентация «Биологический смысл комбинативной изменчивости»
136	Уровни возникновения различных комбинаций	1	Схема, отражающая уровни возникновения различных комбинаций»
137	Фенотипическая (модификационная) изменчивость	1	Видеофильм «Фенотипическая изменчивость»

138	Статистические закономерности модификационной изменчивости	2	Изучение модификационной изменчивости. Построение вариационной кривой обучающихся
Глава 11. Основы селекции (13 ч)			
139	Породы животных и сорта растений	1	Презентация «Значение селекции»
140	Центры многообразия и происхождения культурных растений	1	Презентация «Культурные растения»
141	Закон гомологических рядов Н.И. Вавилова	1	Построение вариационного ряда вариационной кривой учеников
142	Методы селекции.	1	Таблица, отражающая основные методы селекции
143	Селекция растений	1	Презентация «Сорта растений»
144	Селекция животных	1	Презентация «Породы животных»
145	Селекция микроорганизмов. Биотехнология и генетическая инженерия	1	Видеофильм «Биотехнологии»
146	Успехи традиционной селекции	1	Презентация «Достижения в области селекции»
147	Клонирование. Клеточные технологии	1	Схема, отражающая принцип клонирования
148	Генетическая инженерия	1	Видеофильм «Генетическая инженерия»
149	Значение селекции в различных отраслях (медицина, агрария и другие)	1	Презентация «Значение селекции в различных отраслях»
150	Обобщение по темам «Закономерности изменчивости. Основы селекции»	2	Презентация «Основы селекции»; таблица «Закономерности изменчивости»
Подведение итогов (2 ч)			
151	Заключение	2	
11 класс (165 ч)			
Введение (2 ч)			
152	Место курса «Общая биология 11 класс» в системе естественнонаучных дисциплин	2	
Раздел. 5. Учение об эволюции органического мира (95 ч)			
Глава 12. Закономерности развития живой природы. Эволюционные учения (31 ч)			
153	Античные представления о развитии жизни на Земле	1	Презентация «Древние философы и их представления о появлении жизни на Земле»
154	Господство в науке представлений о начальной целесообразности и неизменяемости живой природы	1	Видеофильм «Целесообразность неизменяемости живой природы»
155	Работы К. Линнея по систематике растений и животных	1	Презентация «Биография К. Линнея и его работы»
156	Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка.	1	Схема эволюционной теории Ж.Б. Ламарка
157	Труды Ж. Кювье и Ж. де Сент-Илера	1	Презентация «Труды Ж. Кювье и Ж. де Сент-Илера»

158	Первые русские эволюционисты	1	Презентация «Биография русских эволюционистов»
159	Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина.	2	Таблица, отражающая предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина
160	Экспедиционный материал Ч. Дарвина	1	Иллюстрации экспедиционного материала Ч. Дарвина
161	Доказательства теории эволюции: палеонтологические, географические	1	Таблица, отражающая перечень доказательств теории эволюции; изучение окаменелостей
162	Доказательства теории эволюции: анатомо-морфологические, эмбриональные, биохимические	1	Иллюстрации, доказывающие теорию эволюции
163	Учение Ч.Дарвина об искусственном отборе	1	Схема «Искусственный отбор»
164	Учение Ч.Дарвина об естественном отборе	1	Схема «Естественный отбор»
165	Критерии и генетическая целостность вида	1	Наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию; презентация «Генетическая целостность вида»
166	Популяционная структура вида	1	Схема образования популяций и факторы влияющие на это
167	Эволюционная роль мутаций	1	Видеофильм «Мутации»
168	Генетические процессы в популяциях. Идеальные и реальные процессы (Закон Харди – Вайнберга)	2	Выявление изменчивости у особей одного вида
169	Случайные процессы в популяциях: дрейф генов, популяционные волны	2	Презентация «Виды случайных процессов в популяциях»
170	Миграция и изоляция	1	Таблица, отражающая результат изоляции и миграции
171	Формы естественного отбора: движущий, стабилизирующий	2	Презентация «Формы естественного отбора»
172	Формы естественного отбора: дизруптивный, половой	2	Презентация «Формы естественного отбора»
173	Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных	1	Иллюстрации, показывающие приспособительный характер окраса и животных; видеофильм «Приспособительное поведение животных»
174	Забота о потомстве и физиологические адаптации	1	Таблица, отражающая основные физиологические адаптации у животных
175	Аллопатрическое видообразование	1	Презентация «Видообразование»
176	Симпатрическое видообразование	1	Презентация «Видообразование»
177	Обобщение по теме «Закономерности развития живой природы. Эволюционное учение»	2	
Глава 13. Макроэволюция. Биологические последствия приобретения приспособлений (22 ч)			

178	Главные направления эволюционного процесса	1	Схема, отражающая направления эволюционного процесса и их результаты
179	Пути достижения биологического прогресса	1	Презентация «Биологический прогресс»
180	Ароморфозы и идиоадаптации растений	2	Выявление ароморфозов и идиоадаптаций у растений
181	Ароморфозы и идиоадаптации животных	2	Выявление ароморфозов и идиоадаптаций у животных
182	Закономерности эволюционного процесса: дивергенция, конвергенция и параллелизм	2	Иллюстрации животных и растений, которые являются примером закономерности эволюции
183	Правила эволюции	2	Таблица, в которой отражены правила: Депере, Долло, Сушкина
184	Эволюция систем органов: покровы, опорно-двигательная система животных	1	Видеофильм; Презентация «Эволюция систем органов животных»
185	Эволюция систем органов: кровеносная и дыхательная системы животных	1	Презентация «Эволюция систем органов животных»
186	Эволюция систем органов: пищеварительная и выделительная системы животных	1	Презентация «Эволюция систем органов животных»
187	Эволюция систем органов: репродуктивная и нервная системы животных	1	Презентация «Эволюция систем органов животных»
188	Эволюция систем органов: эндокринная система и органы чувств животных	1	Презентация «Эволюция систем органов животных»
189	Эволюция систем органов: органы и ткани растений	1	Схема эволюции систем органов и тканей растений
190	Современная классификация органического мира: вирусы, бактерии, грибы	2	Схема классификации органического мира, представленная в виде иллюстраций
191	Современная классификация органического мира: растения, животные	2	Схема классификации органического мира, представленная в виде иллюстраций
192	Обобщение по теме «Макроэволюция»	2	
Глава 14. Развитие жизни на Земле (18 ч)			
193	Геохронологическая таблица	2	Временная шкала Земли
194	Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры.	2	Таблица «Развитие жизни на Земле»
195	Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру.	2	Таблица «Развитие жизни на Земле»
196	Эволюция растений. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, рептилии.	2	Схема эволюции растений. Презентация «Возникновение позвоночных»
197	Развитие жизни на Земле в мезозойскую	2	Таблица «Развитие жизни на

	эру.		Земле»
198	Эволюция наземных позвоночных. Возникновение птиц и млекопитающих	2	Презентация «Эволюция наземных позвоночных»
199	Сравнительная характеристика вымерших и современных наземных позвоночных.	2	Таблица, отражающая сравнительную характеристику вымерших и современных позвоночных
200	Динозавры	2	Презентация «Особенности приспособительного характера у динозавров»
201	Развитие жизни в кайнозойскую эру. Основные этапы эволюции растений.	2	Таблица «Развитие жизни на Земле»
202	Развитие плацентарных млекопитающих, появление хищников.	2	Видеofilm «Плацентарные животные»
Глава 15. Происхождение человека (24 ч)			
204	Мифологические и теистические представления о происхождении человека	1	Схема «Версии происхождения человека»
205	Систематическое положение вида <i>Homo sapiens</i> в системе животного мира	1	Таблица «Таксономия животного мира»
206	Эволюция приматов	2	Иллюстрации приматов
207	Влияние условий окружающей среды на эволюцию приматов	2	Схема влияния условий среды на эволюционный процесс приматов
208	Гипотезы и теории происхождения и эволюции человека	1	Таблица, отражающая гипотезы, теории и их доказательства происхождения человека
209	Эволюция человека: древнейшие люди	2	Презентация «Эволюция человека. Образ жизни. Ароморфозы и идиоадаптации»
210	Эволюция человека: древние люди	2	Презентация «Эволюция человека. Образ жизни. Ароморфозы и идиоадаптации»
211	Эволюция человека: первые современные люди	2	Презентация «Эволюция человека. Образ жизни. Ароморфозы и идиоадаптации»
212	Свойства человека как биосоциального существа	2	Видеofilm «Чем человек отличается от остального животного мира»
213	Популяционная структура вида <i>Homo sapiens</i> . Расы	1	
214	Факторы расообразования	1	Схема образования рас
215	Антинаучная сущность «социального дарвинизма» и расизма	2	
216	Движущие силы антропогенеза	1	Презентация «Антропогенез»
217	Развитие членораздельной речи, сознания и общественные отношения в становлении человека	1	Схема, отражающая взаимосвязь развития членораздельной речи, сознания в становлении человека
218	Современный этап эволюции человека	2	Презентация «Современный человек и его эволюция»
219	Ведущая роль законов общественной	1	

	жизни в социальном процессе человечества		
Раздел 2. Взаимоотношения организма и среды (66 ч)			
Глава 16. Биосфера, ее структура и функции (11 ч)			
220	Биосфера – живая оболочка планеты. Структура биосферы	1	Презентация «Биосфера»
221	Косное вещество биосферы: литосфера, гидросфера, атмосфера	2	Схема видов веществ биосфера
222	Живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу	2	Схема видов веществ биосфера
223	Биокосное вещество	1	Схема видов веществ биосфера
224	Круговорот веществ в природе. Круговорот воды	1	Схема круговорота воды
225	Круговорот углерода и азота	1	Схема круговоротов углерода и азота
226	Круговорот серы и фосфора	1	Схема круговоротов серы и фосфора
227	Обобщение по теме «Биосфера, ее структура и функции»	2	
Глава 17. Жизнь в сообществах. Основы экологии (27 ч)			
228	История формирования сообществ живых организмов	1	Презентация «Как происходили формирования сообществ»
229	Геологическая история материков: изоляция, климат	1	Схема геологической истории материков
230	Биогеография. Неарктическая, палеарктическая и восточная области (биоми)	1	Презентация «Биогеография»
231	Биогеография. Неотропическая, эфиопская и австралийская области (биоми)	1	Презентация «Биогеография»
232	Учение о биогеоценозах. Естественные сообщества живых организмов	1	Таблица, отражающая биогеоценозы
233	Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты	2	Схема межвидовых отношений: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз
234	Биогеоценоз и экосистема	2	Презентация «Экосистема»
235	Абиотические факторы среды: температура, свет, влажность	1	Схема влияния абиотических факторов среды на экосистемы
236	Абиотические факторы среды: ионизация и загрязнение	2	Схема влияния абиотических факторов среды на экосистемы
237	Взаимодействие факторов среды. Ограничивающий фактор	2	
238	Биотические факторы среды. Цепи и сети питания	1	П.Р: Составление цепей питания
239	Экологическая пирамида биомассы, энергии	2	П.Р: Составление цепей питания и расчет пирамиды биомассы / энергии
240	Смена биоценозов	1	
241	Принцип смены биоценозов, формирование новых сообществ	1	Схема отражающая принципы формирования сообществ
242	Формы взаимоотношений между	2	Таблица «Взаимоотношения

	организмами		между организмами»
243	Позитивные отношения	1	Таблица «Взаимоотношения между организмами»
244	Антибиотические отношения	1	Таблица «Взаимоотношения между организмами»
245	Нейтральные отношения	1	Таблица «Взаимоотношения между организмами»
246	Экологические задачи	1	
247	Обобщение по теме «Жизнь в сообществах. Основы экологии»	2	
Глава 18. Биосфера и человек. Ноосфера (21 ч)			
248	Антропогенные факторы воздействия на биоценозы	1	Презентация «Влияние человека на биоценозы»
249	Учение В.И. Вернадского о ноосфере	1	Презентация «Биография Вернадского и его учения о ноосфере»
250	Неисчерпаемые ресурсы.	1	Таблица, отражающая перечень неисчерпаемых ресурсов и причины их неисчерпаемости, иллюстрации
251	Исчерпаемые ресурсы: возобновляемые и невозобновляемые	1	Таблица, отражающая перечень исчерпаемых ресурсов и причины их исчерпаемости, иллюстрации
252	Загрязнение воздуха. Причины и их последствия	1	Видеофильм «Загрязнение воздуха»
253	Загрязнение пресных вод и Мирового океана	1	Презентация «Виды загрязнений гидросферы»
254	Антропогенное изменение почвы	1	
255	Влияние человека на растительный и животный мир	2	Схема, показывающая антропогенное воздействие на растительный и животный мир, иллюстрации
256	Радиоактивное загрязнение биосферы	1	Видеофильм «Радиоактивные отходы»
257	Проблемы рационального природопользования, охраны природы	2	Таблица «Проблемы рациональности природопользования»
258	Меры по образованию экологических комплексов, экологическое образование и законодательство	2	Законы об охране природы
260	Природоохранные мероприятия в Красноярском крае	1	Перечень природоохранных мероприятий в Красноярском крае
261	Космические ритмы. Биоритмы на Земле	2	
262	Цикличность эволюции человеческого общества. Постулат эволюции ноосферы	2	Цикл эволюции человеческого общества в виде схемы
263	Обобщение по теме «Биосфера и человек. Ноосфера»	2	
Глава 19. Бионика (7 ч)			
264	Бионика, как прикладная наука.	1	Презентация «Бионика»

265	Использование человеком принципов организации растений и животных	1	Видеофильм «Принципы организации растений и животных»
266	Формы живого в природе и их промышленные аналоги в строительстве	1	Иллюстрации промышленные аналоги форм живого в природе
267	Формы живого в природе и их промышленные аналоги в науке	2	Иллюстрации промышленные аналоги форм живого в природе
268	Формы живого в природе и их промышленные аналоги в механизмах	2	Иллюстрации промышленные аналоги форм живого в природе
Подведение итогов (2 ч)			
269	Заключение	2	
Итого		335 ч	

V. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебники для обучающихся:

1. Батуев А.С., Гуленкова М.А., Еленевский А.Г. Биология. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. – М.: Дрофа, 2011.
2. Сивоглазов В., Агафонова И., Захарова Е. Биология. Общая биология. Базовый уровень. Учебник для 10–11 класс. – Litres, 2018.
3. Сонин Н. и др. Биология. Общая биология. Углубленный уровень. 10 класс. – Litres, 2018.
4. Фросин В.Н., Сивоглазов В.И. Готовимся к единому государственному экзамену: Общая биология. – М.: Дрофа, 2012. -216с.

Учебные пособия для обучающихся:

1. Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 2019 по биологии. - Федеральное государственное научное учреждение «Федеральный институт педагогических измерений».
2. Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для подготовки единого государственного экзамена 2019 по биологии. - Федеральное государственное научное учреждение «Федеральный институт педагогических измерений».
3. Самое полное издание типовых вариантов реальных заданий ЕГЭ: 2009-2016: Биология / Авт.-сост. Е.А. Никишова, С.П. Шаталова. - М.: АСТ: Астрель, 2016.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе проведенного исследования были решены поставленные цель и задачи.

Анализ психолого-педагогической и методической литературы показал, что углубленное изучение предметов, в том числе естественнонаучной направленности, расширяет и дополняет предметные результаты обучающихся, обеспечивает возможность продолжения обучения в образовательных организациях определенного профиля и реализуется в форме профильного и специализированного обучения, которое организуется с целью углубления знаний обучающихся по выбранному направлению и формированию у них наиболее полного представления о сфере деятельности и профессии.

В ходе сравнительного анализа рабочих программ по биологии на профильном и базовом уровне обучения были выявлены качественные и количественные характеристики. Профильное обучение предполагает большее количество часов в сравнении с базовым, за счет этого реализуется исследовательская деятельность на уроках, а также имеется возможность закреплять теоретические знания обучающихся при помощи лабораторных и практических работ. Предметные результаты в профильном образовании направлены на углубление знаний по биологии и формирование мотивации к продолжению биологического образования.

При выполнении практической части работы разработана рабочая программа углубленного изучения биологии в 10 – 11 специализированном классе, которая соответствует федеральному компоненту государственного стандарта среднего (полного) общего образования и примерной программы по биологии среднего (полного) общего образования (углубленный уровень), рассчитана на 335 часов, включает все установленные для такого рода документов компоненты. Данная программа прошла апробацию и

реализуется в 10-11 специализированном классе с углубленным изучением биологии на базе МАОУ «Лицей № 1» г. Красноярска.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» [Текст]. — М.: Омега — Л., 2014. — 134 с.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 17 мая 2012 г. N 413. г. Москва.
3. Концепция Федеральной целевой программы развития образования на 2016 - 2020 годы утв. распоряжением Правительства Рос. Федерации от 29 декабря 2014 г. № 2765-р. С. 6-7.
4. СанПиН О. 2.4. 2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» //Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от. – 2010. – Т. 29.
5. Астахова А.А., Чистяков Д.В., Сергеева М.Г. Использование интернет-технологий для улучшения качества обучения в краткосрочных школах усиленной подготовки биологии //Научная школа Т.И. Шаповой: методолого - теоретические и технологические ресурсы развития образовательных систем. – 2018. – С. 246-248.
6. Афанасьев В.В. и др. Принципы организации системы профильного обучения //Образование и наука в современных условиях: мат-лы VIII Междунар. науч.-практ. конф. Чебоксары: Интерактив плюс. – 2016. – №. 3. – С. 35.
7. Викторов В.П., Теремов А. В. Профильное обучение биологии в школе: теория и практика реализации //Наука и школа. – 2018. – №. 2.
8. Воловоденко А.С. Социально-личностный аспект в профильном обучении старшеклассников //Общество: социология, психология, педагогика. – 2018. – №. 2.

9. Герман М.Я., Коптевская И.Б., Кузьмина И.В. Организация внеурочной деятельности обучающихся по биологии в школе в рамках ФГОС НОО // Внедрение результатов инновационных разработок: проблемы и перспективы. – 2017. – С. 147-152.
10. Горбачёва Е.Ю. Особенности предпрофильной подготовки как компонента профильного образования // Личность, семья и общество: вопросы педагогики и психологии: сб. ст. по матер. V междунар. науч.-практ. конф. Часть I. – Новосибирск: СибАК, 2011.
11. Гусева И.И., Абрамова С.В., Лукьянова Е.А. Проблемы и перспективы биологического образования в российской школе // Наука и Образование. – 2018. – №. 1.
12. Ермаков А.С., Ермаков Д.С., Фещенко Т.С. Подготовка педагогов к профориентационной работе со школьниками в области наукоемких технологий в системе профильного обучения // Педагогическое образование в России. – 2016. – №. 11.
13. Захаров В.Б., Цибулевский А.Ю. Биология. Углубленный уровень. 10 класс: рабочая тетрадь – М.: Дрофа, 2016. 192 с.
14. Захаров, В.Б. Биология. Углубленный уровень. 10—11 классы: рабочая программа: учебно-методическое пособие / В.Б. Захаров, А.Ю. Цибулевский. — М.: Дрофа, 2017. — 29, [1] с.
15. Захарова И.Д., Васина О.Н. Анализ учебно-методических комплексов по биологии // Молодежь. Образование. Наука. – 2017. – Т. 1. – №. 1-1. – С. 170-175.
16. Калинина М.В., Трапезникова Л.Л. Формирование профессионально-образовательного маршрута старшеклассников в условиях профильного обучения // Отечественная и зарубежная педагогика. – 2018. – Т. 2. – №. 2 (49).
17. Кардычко Ю.С., Аршанский Е.Я., Белохвостов А.А. Предметно-методическая подготовка учителя-практика в учреждении дополнительного образования взрослых к реализации профильного обучения. – 2016.

18. Козлова Т.А. Методические рекомендации по использованию учебника В.Б. Захарова, С.Г. Мамонтова, Н.И. Сонины «Общая биология. 10-11 классы» при изучении биологии на базовом и профильном уровне. – М.: Дрофа, 2016. – 48с.
19. Корольков А.Н., Крымова Н.В. Межпредметная интеграция школьного курса биологии с профильным спортивным образованием // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. – 2018. – №. 2 (9). – С. 63-74.
20. Лях В. И. Учебные программы и учебники на 2017-2018 учебный год // Школа. – 2018. – Т. 3. – С. 102.
21. Овчинникова З.А. Гигиеническая оценка влияния условий обучения на здоровье школьников медико-биологических классов: дис. – М., 2015.–178 с, 2015.
22. Петкевич А.Н. Стратегии смыслового чтения как средство достижения планируемых метапредметных результатов (на примере обучения биологии в профильных классах) //Научно-методический журнал" Наука и образование: новое время". – 2017. – №. 2. – С. 112-114.
23. Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология. Базовый уровень. Учебник для 10–11 класс. – Litres, 2018.
24. Сманбаев О.А. Профессиональная ориентация учащихся в процессе обучения биологии //Проблемы современной науки и образования. – 2016. – №. 25 (67).
25. Сонин Н.И. и др. Биология. Общая биология. Углубленный уровень. 10 класс. – Litres, 2018.
26. Сонин Н.И., Захаров В.Б., Захарова Е.Т., Мамонтов С.Г. Биология. Общая биология. Углубленный уровень. 10 класс. – Litres, 2018.
27. Сонин Н.И., Захаров В.Б., Захарова Е.Т., Мамонтов С.Г. Биология. Общая биология. Углубленный уровень. 11 класс. – Litres, 2018.
28. Сотникова Л.Е. Формирование исследовательской компетенции на уроках биологии и во внеурочной деятельности //Вестник научных

конференций. – ООО Консалтинговая компания Юком, 2016. – №. 6-4. – С. 101-102.

29. Теремов А.В. Элективные курсы в профильном обучении школьников. – Litres, 2018.

30. Фросин В.Н., Сивоглазов В.И. Готовимся к единому государственному экзамену: Общая биология. – М.: Дрофа, 2012. -216с.

31. Егорова А.М. Профильное обучение и элективные курсы в средней школе [Текст] // Теория и практика образования в современном мире: материалы Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, февраль 2012 г.). — СПб.: Реноме, 2012. — С. 173-179. — URL <https://moluch.ru/conf/ped/archive/21/1617/> (дата обращения: 19.02.2019).

ПРИЛОЖЕНИЕ А
«ОСОБЕННОСТИ ПРОФИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПО БИОЛОГИИ»

УДК 371.3

Е.Е. Колмакова

Красноярский государственный педагогический университет им. В.П.

Астафьева

e-mail: katerinka.kolmakova@inbox.ru

Научный руководитель: Т.В. Голикова

к. п. н., доцент кафедры физиологии человека и методики обучения биологии

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный педагогический университет

им. В.П. Астафьева»

e-mail: golikova-1969@mail.ru

ОСОБЕННОСТИ ПРОФИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПО БИОЛОГИИ

Аннотация: В данной статье рассматриваются особенности и специфика профильного обучения биологии, требования к учебным планам профилей, позиция школы и педагога в организации профильного обучения по биологии, роль олимпиад, конференций, конкурсов и волонтерства при оценке качества профильного обучения.

Ключевые слова: Профильное обучение, деятельностный подход, исследование, элективные курсы.

E. E. Kolmakova

Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V. P. Astafiev

e-mail: katerinka.kolmakova@inbox.ru

Scientific supervisor: T. V. Golikova

candidate of pedagogical sciences, associate professor at the chair human
physiology of methods of teaching biology at Krasnoyarsk State Pedagogical

University named after V. P. Astafiev

e-mail: golikova-1969@mail.ru

Продолжение приложения А

SPECIAL ASPECTS OF BIOLOGY-ORIENTED COURSES

Abstract: this article deals with special aspects and specific characters of biology-oriented courses, requirements to course syllabus, the position of school and educator in biology-oriented courses' organization, the role of olympiads, conferences, contests and volunteering in the context of subject-oriented courses' quality evaluation.

Key words: subject-oriented courses, activity approach, research, elective courses.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» [Текст]. — М.: Омега — Л., 2014. — 134 с.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413) // URL: <https://docs.edu.gov.ru/document/bf0ceabdc94110049a583890956abbfa/> (дата обращения: 15.03.2019)
3. Егорова А. М. Профильное обучение и элективные курсы в средней школе [Текст] // Теория и практика образования в современном мире: материалы Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, февраль 2012 г.). — СПб.: Реноме, 2012. — С. 173-179. — URL <https://moluch.ru/conf/ped/archive/21/1617/> (дата обращения: 19.02.2019).

В национальной доктрине образования в Российской Федерации отмечается, что профильное обучение является основой реализации принципов доступности образования, адаптивности системы образования к уровням и особенностям развития и подготовки обучающихся, воспитанников. Современная школа берет на себя ответственность не только за предметную подготовку обучающихся, развитие универсальных способов мышления и деятельности, но и за выбор будущей профессии.

Продолжение приложения А

Профильное обучение – это средство дифференциации и индивидуализации обучения, позволяющее за счет изменений в структуре, содержании и организации образовательного процесса более полно учитывать интересы, склонности и способности учащихся, создавать условия для обучения старшеклассников в соответствии с их профессиональными интересами и намерениями в отношении продолжения образования. Таким образом, профильное обучение можно рассматривать как один из механизмов решения современных задач образования.

Биология относится к естественнонаучным предметам, позволяет формировать у обучающихся мировоззрение, бережное отношение к своему здоровью и экологическую грамотность. Особенностью профильного обучения биологии является деятельностный подход, который ориентирован на усвоение знаний и применении их на практике.

Профильное обучение начинается с предпрофильной подготовки обучающихся, в ходе которой закладываются базовые знания по биологии. С 8-9 классы начинают проводиться профориентационные мероприятия, цель которых - выявление склонностей учеников к той или иной сфере деятельности. Не мало важную роль в профильном обучении играет взаимодействие с родителями, в ходе которого корректируются, уточняются и согласуются представления о дальнейшем профессиональном образовании обучающихся [2].

На базе профильных классов функционируют элективные курсы, проводятся олимпиады и конкурсы различного уровня, реализуется проектно-исследовательская деятельность обучающихся.

Качество профильного образования определяется не только высоким уровнем оценки, но также участием и победами обучающихся в научно-практических конференциях и олимпиадах, наградами за волонтерскую деятельность.

Продолжение приложения А

Спецификой профильного обучения по биологии является сочетание до 4-х предметов с углубленным изучением, например: математика, русский, биология и химия. Нагрузка по биологии при профильном обучении составляет 210 часов в год в соответствии с нормами СанПиН. Большой объем учебной нагрузки позволяет учителю использовать деятельностные формы организации учебной деятельности обучающихся, включающие работу с лабораторным оборудованием, изучением объектов в естественных условиях, моделирование и анализ биологических процессов и другие. На уроке начинает преобладать групповая форма работы в сочетании с парной и индивидуальной.

При реализации профильного обучения по биологии необходимо уделить внимание практическим и экспериментальным работам. Изучение темы «Микроорганизмы» в базовом курсе биологии предполагает знакомство с объектами, понятиями, закономерностями, особенностями этой группы организмов, вместе с тем в ней отсутствуют практические и экспериментальные работы. Для углубленного изучения особенностей микроорганизмов, формирования у обучающихся понимания закономерностей биологических процессов, свойственных данной группе организмов, необходимо проводить исследования. Например, исследование микрофлоры воздуха школьных помещений. Это исследование проводится микроскопическим методом. Обучающиеся выясняют какие микроорганизмы их окружают. При приготовлении учениками питательной среды для микроорганизмов, закрепляются знания о благоприятных условиях для их жизнедеятельности и размножения. Итогом проведенного исследования должно становиться участие в конференциях и конкурсах, результаты которых, отображают качество профильного обучения.

Профильное обучение по биологии складывается как из деятельности учителя, так и образовательного учреждения в целом.

Окончание приложения А

Школа должна способствовать организации волонтерской деятельности обучающихся в рамках выбранного профиля, проведению интенсивных школ, образовательных сессий и выездных мероприятий. Педагог должен быть ответственен за индивидуальную подготовку по биологии, организацию учебного процесса направленного на углубленное изучение биологии и проведению дополнительных консультаций, с целью повышения качества образования и получения обучающимися высоких баллов по ЕГЭ. Помимо всего перечисленного, педагог отвечает за внеучебную работу учеников (олимпиады, конкурсы, научные конференции), в данном случае учитель занимает позицию организатора подготовки обучающихся к этим мероприятиям[1].

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ДИПЛОМ ЗА ВЫСТУПЛЕНИЕ НА XVIII ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ЕСТЕСТВЕННО – НАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ» В РАМКАХ XX МЕЖДУНАРОДНОГО НАУЧНО – ПРАКТИЧЕСКОГО ФОРУМА СТУДЕНТОВ, АСПИРАНТОВ И МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ «МОЛОДЕЖЬ И НАУКА XXI ВЕКА»

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В. П. АСТАФЬЕВА



**КРАСНОЯРСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. В. П. АСТАФЬЕВА**

XX Международный
научно-практический
форум студентов, аспирантов
и молодых учёных
Молодёжь и наука XXI века

ДИПЛОМ

выдан

Колмаковой Екатерине Евгеньевне

Научный руководитель: к.п.н. доцент Т.В. Голикова

За профессиональное выступление на XVIII
Всероссийской научно-практической конференции
«Теория и методика естественнонаучного
образования: проблемы и перспективы»
в рамках XX Международного научно-практического
форума студентов, аспирантов и молодых ученых
«Молодежь и наука XXI века»

ПРОРЕКТОР ПО НАУКЕ
И СЕТЕВОМУ ВЗАИМОДЕЙСТВИЮ



Ю. Ю. БОЧАРОВА

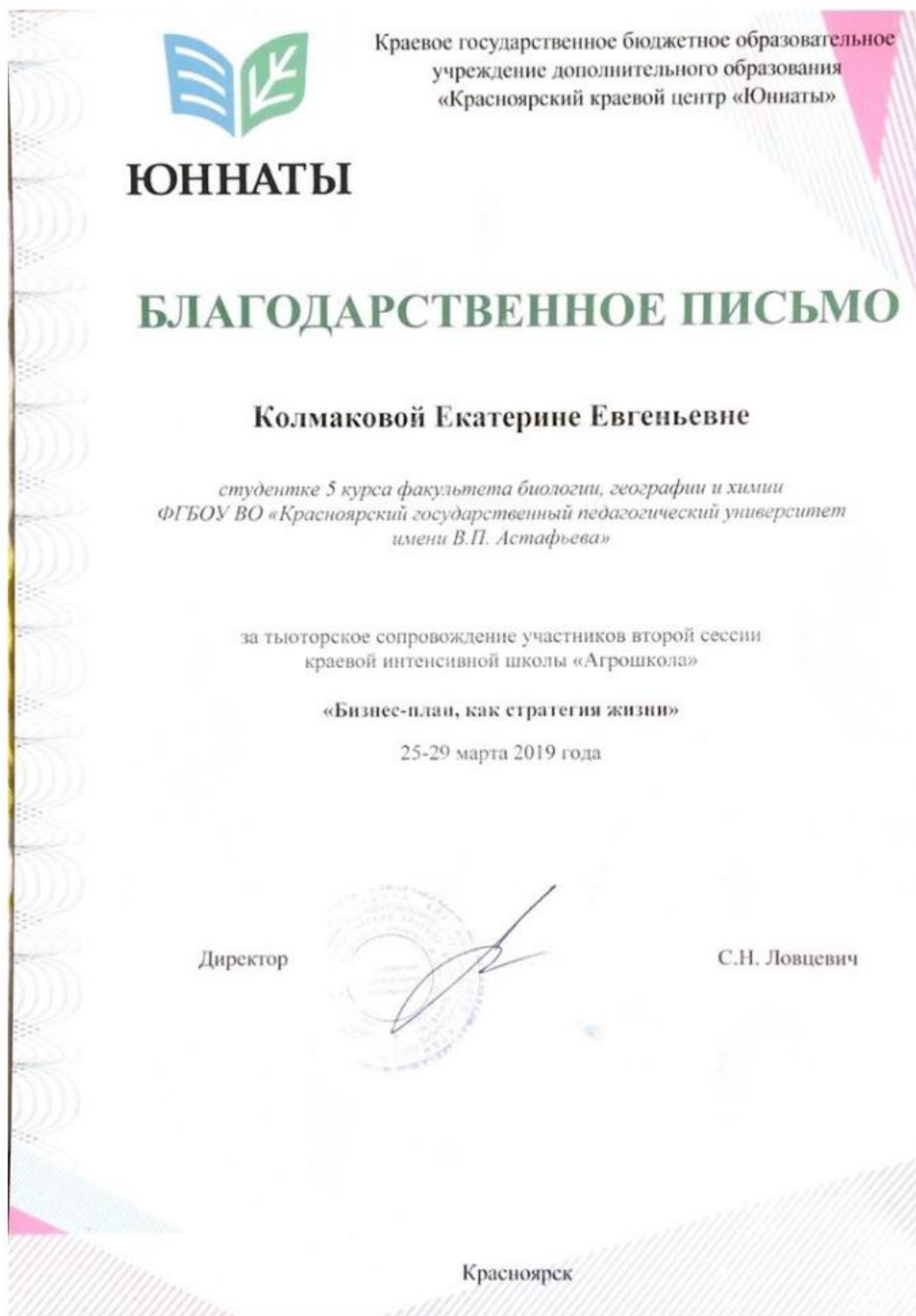
КРАСНОЯРСК, 2019

23 апреля

ПРИЛОЖЕНИЕ В
БРОНЗОВЫЙ СЕРТИФИКАТ ЗА УЧАСТИЕ В ФЕДЕРАЛЬНОМ ИНТЕРНЕТ-ЭКЗАМЕНЕ

<p>СЕРТИФИКАТ CERTIFICATE БРОНЗОВЫЙ BRONZE</p> <p>№ 1924 440003</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Электронная версия</p>	<p style="text-align: center;">СЕРТИФИКАТ № 1924 440003 <i>CERTIFICATE № 1924 440003</i> <u>удостоверяет, что</u> <i>this verifies that</i></p> <p style="text-align: center;"><u>КОЛМАКОВА ЕКАТЕРИНА ЕВГЕНЬЕВНА</u> <i>KOLMAKOVA EKATERINA EVGENEVNA</i></p> <p style="text-align: center;"><u>принял (-а) участие в Федеральном интернет-экзамене</u> <i>has participated in the Federal internet-examination</i> <u>для выпускников бакалавриата по направлению подготовки</u> <i>for graduates of Bachelor's programme in</i> 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). <i>44.03.05 Pedagogical education (with two educational programmes).</i></p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">Баллы (из 100 возможных) <i>Score (out of 100)</i></td> <td style="width: 50%; text-align: right;">54 (пятьдесят четыре) <i>54 (fifty-four)</i></td> </tr> <tr> <td>Базовая площадка <i>Authorized Test Centre</i></td> <td style="text-align: right;">ФГБОУ ВО "Красноярский государственный педагогический университет имени В.П. Астафьева" <i>Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev</i></td> </tr> </table> <p style="font-size: small;"><i>Продемонстрированные результаты обучения соответствуют дескрипторам европейской рамки квалификации – 6 уровень. Learning outcomes, the graduate has demonstrated, are compatible with the 6th level descriptors defined in the European Qualifications Framework.</i></p> <p style="text-align: right; font-size: small;">Дата экзамена: 11 апреля 2019 г. Date of examination: April 11, 2019</p>	Баллы (из 100 возможных) <i>Score (out of 100)</i>	54 (пятьдесят четыре) <i>54 (fifty-four)</i>	Базовая площадка <i>Authorized Test Centre</i>	ФГБОУ ВО "Красноярский государственный педагогический университет имени В.П. Астафьева" <i>Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev</i>
Баллы (из 100 возможных) <i>Score (out of 100)</i>	54 (пятьдесят четыре) <i>54 (fifty-four)</i>				
Базовая площадка <i>Authorized Test Centre</i>	ФГБОУ ВО "Красноярский государственный педагогический университет имени В.П. Астафьева" <i>Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev</i>				

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
БЛАГОДАРСТВЕННОЕ ПИСЬМО ЗА ТЬЮТОРСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ
УЧАСТНИКОВ ВТОРОЙ СЕССИИ КРАЕВОЙ ИНТЕНСИВНОЙ ШКОЛЫ
«АГРОШКОЛА»



ПРИЛОЖЕНИЕ Д
СПРАВКА О РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ В ЛИЦЕЕ №1

Муниципальное автономное образовательное учреждение Лицей №1
г. Красноярск, ул. Слоцова 14
web-сайт: www.lyc1.edu.ru

Справка выдана Слесаревой Екатерине Евгеньевне в том, что она действительно разрабатывала рабочую программу по биологии для углубленного изучения (10 - 11 класс), которая соответствует федеральному компоненту государственного стандарта среднего (полного) общего образования и примерной программы по биологии среднего (полного) общего образования (углубленный уровень), рассчитана на 335 часов, включает все установленные для такого рода документов компоненты.

Справка выдана по месту требования.

13 июня 2019 г.

Директор МАОУ Лицей №1 Сеткова И.И.

Учитель биологии Березина М.Н.

