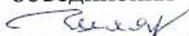


**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РОДНИКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

ОГБПОУ «РПК» г. Родники, пл. Ленина д.10
тел. 2-25-45; факс: 8-493-36-2-25-45; E-mail: PU_RODNIKI@mail.ru

Рассмотрено

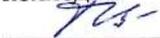
на заседании МО
общеобразовательного цикла
Председатель методического
объединения

 М. В. Шляпкина

Протокол № 1 от
« 22 » 08 2018 г.

Согласовано

Зам.директора по УМР ОГБПОУ
«Родниковский политехнический
колледж»

 И.В. Пожарский

« 22 » 08 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУП.13 БИОЛОГИЯ**

*в рамках основной профессиональной образовательной программы
среднего профессионального образования
по профессии*

**23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей
технического профиля**

Организация разработчик: ОГБПОУ «РПК»

Разработчик: преподаватель Шляпкина М.В.

г. Родники, 2018 год

Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины ОУП.13 Биология, и в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Программа предназначена для профессиональных образовательных организаций, реализующих основную профессиональную образовательную программу СПО на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования.

Программа разработана с учетом требований ФГОС среднего профессионального образования и профиля профессионального образования.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка	4-5
2. Общая характеристика учебной дисциплины ОУП.13 Биология.....	6-7
3. Место учебной дисциплины в учебном плане	8
4. Результаты освоения учебной дисциплины.....	9-10
5. Содержание учебной дисциплины и тематическое планирование с характеристикой основных видов учебной деятельности обучающихся.....	11-24
6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины ОУП.13 Биология.....	25-27
7. Планируемые результаты освоения обучающимися программы учебной дисциплины ОУП.13 Биология.....	28-33

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОУП.13 Биология предназначена для изучения биологии в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих.

Содержание программы ОУП.13 Биология направлено на достижение следующих **целей**:

- получение фундаментальных знаний о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественно-научной картины мира; методах научного познания;
- овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- воспитание убежденности в необходимости познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;

- использование приобретенных биологических знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, оказания первой помощи при травмах, соблюдению правил поведения в природе.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУП.13 БИОЛОГИЯ

Биология — система наук, изучающая все аспекты жизни, на всех уровнях организации живого, начиная с молекулярного и заканчивая биосферным. Объектами изучения биологии являются живые организмы, их строение и жизнедеятельность, их многообразие, происхождение, эволюция и распределение живых организмов на Земле.

Общая биология изучает законы исторического и индивидуального развития организмов, общие законы жизни и те особенности, которые характерны для всех видов живых существ на планете, а также их взаимодействие с окружающей средой.

Биология, таким образом, является одной из основополагающих наук о жизни, а владение биологическими знаниями является одним из необходимых условий сохранения жизни на планете.

Основу содержания учебной дисциплины ОУП.13 Биология составляют следующие ведущие идеи: отличительные признаки живой природы, ее уровневая организация и эволюция. В соответствии с ними выделены содержательные линии: биология как наука; биологические закономерности; методы научного познания; клетка; организм; популяция; вид; экосистемы (в том числе биосфера).

Содержание учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к решению важнейших задач, стоящих перед биологической наукой по рациональному природопользованию, охране окружающей среды и здоровья людей.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, изучение учебной дисциплины ОУП.13 Биология имеет свои особенности в зависимости от профиля профессионального образования, базируется на знаниях обучающихся, полученных при изучении биологии, химии, физики, географии в основной школе.

При освоении профессий СПО технического профиля профессионального образования биология изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования.

При отборе содержания учебной дисциплины ОУП.13 Биология использован культуросообразный подход, в соответствии с которым обучающиеся должны усвоить знания и умения, необходимые для формирования общей культуры, определяющей адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и в практической деятельности.

Особое внимание уделено экологическому образованию и воспитанию обучающихся, формированию у них знаний о современной естественнонаучной картине мира, ценностных ориентаций, что свидетельствует о гуманизации биологического образования.

Содержание учебной дисциплины предусматривает формирование у обучающихся общенаучных знаний, умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций, включающих умение сравнивать биологические объекты, анализировать, оценивать и обобщать полученные сведения, уметь находить и использовать информацию из различных источников.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины ОУП.13 Биология завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета в рамках промежуточной аттестации обучающихся в процессе освоения ОПОП СПО с получением среднего общего образования (ППКРС).

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебная дисциплина ОУП.13 Биология является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина ОУП.13 Биология изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС).

В учебных планах ППКРС место учебной дисциплины ОУП.13 Биология в составе общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий СПО.

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе	
практические занятия	9
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	18
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	1

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины ОУП.13 Биология, обеспечивает достижение обучающимися следующих *результатов*:

личностных:

- сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественно-научной картине мира;
- понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияние на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- способность использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;
- владение культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей её достижения в профессиональной сфере;
- способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе;
- готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;
- способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;
- готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

метапредметных:

- осознание социальной значимости своей профессии, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;
- повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о

сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

- способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;

- способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;

- умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

- способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;

- способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;

- способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

предметных:

- сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

- владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, её уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

- владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

- сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

- сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ХАРАКТЕРИСТИКОЙ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение.	<p>Содержание учебного материала. Объект изучения биологии - живая природа. Признаки живых организмов и их многообразие. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и в практической деятельности людей. Значение биологии при освоении профессий среднего профессионального образования.</p> <p><i>Демонстрации:</i> Биологические системы разного уровня: клетка, организм, популяция, экосистема, биосфера. Царства живой природы.</p>	1	2
	<p>Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ознакомление с биологическими системами разного уровня: клеткой, организмом, популяцией, экосистемой, биосферой. Определение роли биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и практической деятельности людей. - Обучение соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охране. 		
Тема 1. Учение о клетке.	<p>Содержание учебного материала. Химическая организация клетки. Клетка - элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. <i>Краткая история изучения клетки.</i> Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.</p>	5	2

	<p align="center">Строение и функции клетки.</p> <p>Прокариотические и эукариотические клетки. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.) Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки.</p> <p align="center">Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Пластический и энергетический обмен.</p> <p>Строение и функции хромосом. ДНК - носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка.</p> <p align="center">Жизненный цикл клетки. Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. <i>Дифференцировка клеток.</i> Клеточная теория строения организмов.</p> <p>Митоз. Цитокинез.</p> <p><i>Демонстрации:</i></p> <p>Строение и структура белка. Строение молекул ДНК и РНК. Репликация ДНК. Схемы энергетического обмена и биосинтеза белка. Строение клеток прокариот и эукариот, строение и многообразие клеток растений и животных. Строение вируса. Фотографии схем строения хромосом. Схема строения гена. Митоз.</p> <p>Практические занятия:</p> <p>Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание.</p> <p>Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.</p> <p>Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.</p>		
	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа.</p> <p>Работа с учебной, справочной литературой и интернет-ресурсами. Подготовка сообщения по теме:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Витамины, ферменты и гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке. 	1	3

	<p>Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)</p> <p>Химическая организация клетки.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Умение проводить сравнение химической организации живых и неживых объектов. - Получение представления о роли органических и неорганических веществ в клетке. <p>Строение и функции клетки.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Изучение строения клеток эукариот, строения и многообразия клеток растений и животных с помощью микропрепаратов. - Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание. - Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. - Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам. <p>Обмен веществ и превращение энергии в клетке.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Умение строить схемы энергетического обмена и биосинтеза белка. - Получение представления о пространственной структуре белка, молекул ДНК и РНК. <p>Жизненный цикл клетки.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ознакомление с клеточной теорией строения организмов. - Умение самостоятельно искать доказательства того, что клетка - элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. 		
--	---	--	--

<p>Тема 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.</p>	<p>Содержание учебного материала.</p> <p>Размножение организмов. Организм - единое целое. Многообразие организмов. Размножение - важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.</p> <p>Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. <i>Органогенез. Постэмбриональное развитие.</i></p> <p>Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов.</p> <p>Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.</p> <p><i>Демонстрации:</i></p> <p>Многообразие организмов. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Фотосинтез. Деление клетки. Митоз. Бесполое размножение организмов. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение у растений. Индивидуальное развитие организма. Типы постэмбрионального развития животных.</p> <p>Практическое занятие:</p> <p>Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.</p>	<p>4</p>	<p>2</p>
	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа.</p> <p>Работа с учебной, справочной литературой и интернет-ресурсами. Создание презентации по теме:</p> <p>1. Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов.</p>	<p>5</p>	<p>3</p>
	<p>Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)</p> <p>Размножение организмов.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Овладение знаниями о размножении как о важнейшем свойстве живых организмов. - Умение самостоятельно находить отличия митоза от мейоза, определяя эволюционную роль этих видов деления клетки. 		

	<p>Индивидуальное развитие организма.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ознакомление с основными стадиями онтогенеза на примере развития позвоночных животных. - Умение характеризовать стадии постэмбрионального развития на примере человека. Ознакомление с причинами нарушений в развитии организмов. - Развитие умения правильно формировать доказательную базу эволюционного развития животного мира. <p>Индивидуальное развитие человека.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства. - Получение представления о последствиях влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие и репродуктивное здоровье человека. 		
<p>Тема 3. Основы генетики и селекции.</p>	<p>Содержание учебного материала.</p> <p>Основы учения о наследственности и изменчивости. Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г. Мендель - основоположник науки генетика. Генетическая терминология и символика.</p> <p>Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Хромосомная теория наследственности. <i>Взаимодействие генов.</i> Генетика пола. <i>Сцепленное с полом наследование.</i> Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.</p> <p>Закономерности изменчивости. Наследственная, или генотипическая, изменчивость. Модификационная, или ненаследственная, изменчивость. Генетика человека. Генетика и медицина. Материальные основы наследственности и изменчивости. Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций.</p> <p>Основы селекции растений, животных и микроорганизмов. Генетика - теоретическая основа селекции. Одомашнивание животных и</p>	<p>8</p>	<p>2</p>

	<p>выращивание культурных растений - начальные этапы селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов.</p> <p>Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. <i>Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).</i></p> <p><i>Демонстрации:</i></p> <p>Моногибридное и дигибридное скрещивания. Перекрест хромосом. Сцепленное наследование. Мутации. Центры многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных. Гибридизация. Искусственный отбор. Наследственные болезни человека. Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность.</p> <p>Практические занятия:</p> <p>Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания.</p> <p>Решение генетических задач.</p> <p>Анализ фенотипической изменчивости.</p> <p>Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм.</p>		
	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа.</p> <p>Работа с учебной, справочной литературой и интернет-ресурсами. Подготовка сообщения по теме:</p> <p>1. Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении.</p>	1	3
	<p>Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)</p> <p>Закономерности изменчивости.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ознакомление с наследственной и ненаследственной изменчивостью и их биологической ролью в эволюции живого мира. - Получение представления о связи генетики и медицины. - Ознакомление с наследственными болезнями 		

	<p>человека, их причинами и профилактикой.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Изучение влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность на видеоматериале. - Анализ фенотипической изменчивости. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм. <p>Основы селекции растений, животных и микроорганизмов.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Получение представлений о генетике как о теоретической основе селекции. - Развитие метапредметных умений в процессе нахождения на карте центров многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных, открытых Н.И. Вавиловым. - Изучение методов гибридизации и искусственного отбора. - Умение разбираться в этических аспектах некоторых достижений в биотехнологии: клонировании животных и проблемах клонирования человека. - Ознакомление с основными достижениями современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов. 		
<p>Тема 4. Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение.</p>	<p>Содержание учебного материала.</p> <p>Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле. Гипотезы происхождения жизни. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле. Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Многообразие живого мира на Земле и современная его организация.</p> <p>История развития эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественно-научной картины мира.</p> <p>Микроэволюция и макроэволюция. Концепция вида, его критерии. Популяция - структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция.</p>	8	2

	<p>Современные представления о видообразовании (С.С. Четвериков, И.И. Шмальгаузен). Макроэволюция. Доказательства эволюции. <i>Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития.</i> Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.</p> <p><i>Демонстрации:</i></p> <p>Критерии вида. Структура популяции. Адаптивные особенности организмов, их относительный характер. Эволюционное древо растительного мира. Эволюционное древо животного мира. Представители редких и исчезающих видов растений и животных.</p> <p>Практические занятия:</p> <p>Описание особей одного вида по морфологическому критерию.</p> <p>Приспособление организмов к разным средам обитания (водной, наземно - воздушной, почвенной).</p> <p>Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.</p>		
	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа.</p> <p>Работа с учебной, справочной литературой и интернет – ресурсами. Подготовка сообщения по теме:</p> <p>1. Современные представления о зарождении жизни. Рассмотрение и оценка различных гипотез происхождения.</p>	1	3
	<p>Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)</p> <p>Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни. - Получение представления об усложнении живых организмов на Земле в процессе эволюции. - Умение экспериментальным путем выявлять адаптивные особенности организмов, их относительный характер. Ознакомление с некоторыми представителями редких и исчезающих видов растений и животных. 		

	<p>- Проведение описания особей одного вида по морфологическому критерию при выполнении лабораторной работы. Выявление черт приспособленности организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной).</p> <p>История развития эволюционных идей.</p> <p>- Изучение наследия человечества на примере знакомства с историей развития эволюционных идей К. Линнея, Ж.Б. Ламарка Ч. Дарвина. Оценивание роли эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира.</p> <p>- Развитие способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение.</p> <p>Микроэволюция и макроэволюция.</p> <p>- Ознакомление с концепцией вида, его критериями, подбор примеров того, что популяция - структурная единица вида и эволюции.</p> <p>- Ознакомление с движущимися силами эволюции и ее доказательствами.</p> <p>- Усвоение того, что основными направлениями эволюционного прогресса являются биологический прогресс и биологический регресс.</p> <p>- Умение отстаивать мнение, о сохранении биологического многообразия является основой устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Умение выявлять причины вымирания видов.</p>		
<p>Тема 5. Происхождение человека.</p>	<p>Содержание учебного материала.</p> <p>Антропогенез. Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека.</p> <p>Человеческие расы. Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма.</p> <p><i>Демонстрации:</i></p> <p>Черты сходства и различия человека и</p>	<p>3</p>	<p>2</p>

	<p>животных. Черты сходства человека и приматов. Происхождение человека. Человеческие расы.</p> <p>Практическое занятие:</p> <p>Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека.</p>		
	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа.</p> <p>Работа с учебной, справочной литературой и интернет - ресурсами. Создание презентации по теме:</p> <p>1. Современный этап развития человечества. Человеческие расы. Опасность расизма.</p>	5	3
	<p>Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)</p> <p>Антропогенез.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека. - Развитие умения строить доказательную базу по сравнительной характеристике человека и приматов, доказывая их родство. - Выявление этапов эволюции человека. <p>Человеческие расы.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Умение доказывать равенство человеческих рас на основании их родства и единства происхождения. - Развитие толерантности, критика расизма во всех его проявлениях. 		
<p>Тема 6. Основы экологии.</p>	<p>Содержание учебного материала.</p> <p>Экология - наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. <i>Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии.</i> Искусственные сообщества - агроэкосистемы и урбоэкосистемы.</p> <p>Биосфера - глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере.</p> <p>Биосфера и человек. Изменения в</p>	5	2

	<p>биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии. <i>Глобальные экологические проблемы и пути их решения.</i></p> <p>Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде. Бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана.</p> <p><i>Демонстрации:</i></p> <p>Экологические факторы и их влияние на организмы. Межвидовые отношения: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Ярусность растительного сообщества. Пищевые цепи и сети в биоценозе. Экологические пирамиды. Схема экосистемы. Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме. Биосфера. Круговорот углерода (азота и др.) в биосфере. Схема агроэкосистемы. Особо охраняемые природные территории России.</p> <p>Практические занятия:</p> <p>Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности.</p> <p>Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агроэкосистемы (например, пшеничного поля).</p> <p><i>Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и в агроценозе.</i></p> <p>Описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводный аквариум). Решение экологических задач.</p>		
	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа.</p> <p>Работа с учебной, справочной литературой и интернет - ресурсами. Создание презентации по теме:</p> <p>1. Экологические кризисы и экологические катастрофы. Предотвращение их возникновения.</p>	5	3

	<p>Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)</p> <p>Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Изучение экологических факторов и их влияния на организмы. - Знакомство с экологическими системами, их видовой и пространственной структурами. Умение объяснять причины устойчивости и смены экосистем. - Ознакомление с межвидовыми взаимоотношениями в экосистеме: конкуренцией, симбиозом, хищничеством, паразитизмом. - Умение строить ярусность растительного сообщества, пищевые цепи и сети в биоценозе, а также экологические пирамиды. - Знание отличительных признаков искусственных сообществ - агроэкосистемы и урбоэкосистемы. - Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности. - Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агроэкосистемы (например, пшеничного поля). - Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и в агроценозе. <p>Биосфера – глобальная экосистема.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ознакомление с учением В.И. Вернадского о биосфере как о глобальной экосистеме. - Наличие представления о схеме экосистемы на примере биосферы, круговороте веществ и превращении энергии в биосфере. - Умение доказывать роль живых организмов в биосфере на конкретных примерах. <p>Биосфера и человек.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Нахождение связи изменения в биосфере с последствиями деятельности человека в окружающей среде. - Умение определять воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии. 		
--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> - Ознакомление с глобальными экологическими проблемами и умение определять пути их решения. - Описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводного аквариума). Решение экологических задач. - Демонстрирование умения постановки целей деятельности, планирования собственной деятельности для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов. - Обучение соблюдению правил поведения в природе, бережном отношению к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охране. 		
<p>Тема 7. Бионика.</p>	<p>Содержание учебного материала.</p> <p>Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики.</p> <p>Рассмотрение бионикой особенностей морфофизиологической организации живых организмов и их использование для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. <i>Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных.</i></p> <p><i>Демонстрации:</i></p> <p>Модели складчатой структуры, используемой в строительстве. Трубчатые структуры в живой природе и в технике. Аэродинамические и гидродинамические устройства в живой природе и в технике.</p> <p><i>Экскурсии:</i></p> <p><i>Многообразие видов. Сезонные (весенние, осенние) изменения в природе.</i></p> <p><i>Многообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, методы их выведения (селекционная станция, племенная ферма, сельскохозяйственная выставка).</i></p> <p><i>Естественные и искусственные экосистемы своего района.</i></p>	1	2
	<p>Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)</p> <p>Бионика как одно из направлений</p>		

	<p>биологии и кибернетики.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ознакомление с примерами использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных, при создании совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. - Знакомство с трубчатыми структурами в живой природе и в технике, аэродинамическими и гидродинамическими устройствами в живой природе и в технике. - Умение строить модели складчатой структуры, используемой в строительстве. 		
	Дифференцированный зачет.	1	

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУП.13 БИОЛОГИЯ

Для реализации учебной дисциплины в ОГБПОУ «РПК» имеется учебный кабинет Биология.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационный стол;
- настенная доска 3-х элементная.

Технические средства обучения:

- классная доска;
- ноутбук «ASUS P50IJ»;
- мультимедийная акустическая система 2.0 «SVEN»;
- мультимедиапроектор «SMART»;
- интерактивная доска «SMART Board Education» с лицензионным программным обеспечением.

Учебно-наглядные пособия по биологии:

- натуральные объекты (живые растения, коллекции, влажные и остеологические препараты, гербарии и пр.);
- приборы, посуда, принадлежности для проведения демонстраций и практических занятий;
- муляжи, модели, рельефные таблицы;
- пособия на печатной основе (таблицы, учебники, раздаточный дидактический материал и т.д.).

Программное обеспечение:

- офисные и мультимедийные приложения;
- приложения для интерактивного оборудования;
- ЭОР по биологии.

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ, ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНТЕРНЕТ - РЕСУРСОВ

ЛИТЕРАТУРА

Для обучающихся

Основные источники:

1. Константинов В.М.
Общая биология: учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / В.М. Константинов, А.Г. Резанов, Е.О. Фадеева; под ред. В.М. Константинова. – 8-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 256 с.
2. Константинов В.М.
Биология: учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / В.М. Константинов, А.Г. Резанов, Е.О. Фадеева; под ред. В.М. Константинова. – 8-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 256 с.

Для преподавателя

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ. «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 г. № 413. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования.
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 г. № 1645 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
4. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

Дополнительные источники:

1. Пуговкин А.П.
Биология: учебник для 10-11 классов: среднее (полное общее образование (базовый уровень) / А.П. Пуговкин, Н.А., Пуговкина. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 224 с.: ил., [16] с. цв. ил.
2. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лощилина Т.Е.
Общая биология: учебник для учащихся 10 класса общеобразовательных учреждений / под. ред. проф. И.Н. Пономаревой. – М.: Вентана – Граф, 2014. – 224 с.: ил.
3. Общая биология: учебник для учащихся 11 класса общеобразовательных учреждений / под. ред. проф. И.Н. Пономаревой. – М.: Вентана – Граф, 2014. – 224 с.: ил.

Интернет-ресурсы

1. www.sbio.info Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека.
2. www.window.edu.ru Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернет по биологии
3. www.biology.ru Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты.
4. www.informika.ru Электронный учебник, большой список интернет-ресурсов
5. www.nature.ok.ru Редкие и исчезающие животные России (проект Экологического центра МГУ им М.В. Ломоносова)

7. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСОВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУП.13 БИОЛОГИЯ

В результате освоения программы учебной дисциплины ОУП.13 Биология

Обучающийся научится:

- пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

- овладеет системой биологических знаний - понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.

- освоит общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

- приобретет навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

Обучающийся получит возможность научиться:

• *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;*

• *выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;*

• *ориентироваться в системе познавательных ценностей - воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*

• *создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

Живые организмы.

Обучающийся научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;
- аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;
- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Обучающийся получит возможность научиться:

- *находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую; основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.*
- *использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*
- *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

Человек и его здоровье.

Обучающийся научится:

- *выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;*
- *аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;*
- *аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;*

- аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

- объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;

- выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;

- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;

- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;

- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;

- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;

- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;

- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;

- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Обучающийся получит возможность научиться:

- *объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;*

- *находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*

- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;*

- *находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-*

ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;

- *анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.*

- *создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*

- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

Общие биологические закономерности.

Обучающийся научится:

- *выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;*

- *аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;*

- *аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;*

- *осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;*

- *раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;*

- *объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;*

- *объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;*

- *различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;*

- *сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;*

- *устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и*

функциями органов и систем органов;

- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Обучающийся получит возможность научиться:

- *понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;*
- *анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;*
- *находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*