
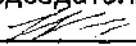
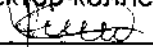


Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Зауральский колледж физической культуры и здоровья»

**РАССМОТРЕНО**  
на заседании цикловой  
комиссии  
общеобразовательных  
дисциплин  
Протокол № 9  
от 19.05. 2023 года  
Председатель ЦК  
  
Коваленко Н.П.

**РЕКОМЕНДОВАНО**  
на заседании научно-  
методического совета  
колледжа  
Протокол № 4  
от 09.06.2023 года  
Председатель  
  
Копылова Н.С.

**УТВЕРЖДЕНО**  
Приказом  
ГБПОУ «ЗКФКиЗ»  
№ 300 от 14.06.2023 года  
Директор колледжа  
  
С.А. Аксёнов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОД.13. Биология

*Индекс и название учебной дисциплины*

общеобразовательного цикла  
образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по  
специальности:

40.02.04. Юриспруденция

*код и наименование специальности*  
базовая подготовка

Рабочая программа учебной дисциплины ОД.13. «Биология» разработана в соответствии с требованиями Федеральной общеобразовательной программы, утвержденной приказом Министерства просвещения РФ от 23.11 2022 №1014, рабочей программы воспитания, с учетом примерной рабочей программы среднего общего образования, одобренной Федеральным УМО по общему образованию ФГБОУ «Институт стратегии развития образования РАО» протокол 7/22 от 29.09.2022 года для реализации среднего общего образования, соответствует ФГОС СПО по специальности 40.02.01 «Право и организация социального обеспечения» утв. Приказом Министерства образования и науки РФ от 12 мая 2014 г. № 508

Организация-разработчик: ГБПОУ «Зауральский колледж физической культуры и здоровья».

Разработчик:

1. Ермакова А.О., преподаватель ГБПОУ «Зауральский колледж физической культуры и здоровья».
2. Рыкалова А.С., методист ГБПОУ «Зауральский колледж физической культуры и здоровья».

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка	4
2. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины ОД. 13. «Биология»	6
3. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины ОД. 13. «Биология»	25
4. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины ОД. 13. «Биология»	45
5. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины ОД. 13. «Биология»	46

## 1. Пояснительная записка

При разработке рабочей программы по биологии теоретическую основу для определения подходов к формированию содержания учебной дисциплины «Биология» составили: концептуальные положения преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021 № Р-98, на основании письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 30.08.2021 № 05-1136 «О направлении методик преподавания», а также положения о специфике биологии, ее значении в познании живой природы и обеспечении существования человеческого общества. Согласно названным положениям определены основные функции программы по биологии и ее структура.

Рабочая программа по биологии дает представление о целях, об общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебной дисциплины «Биология», определяет обязательное предметное содержание, его структуру, распределение по разделам и темам, рекомендуемую последовательность изучения учебного материала с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики образовательного процесса, возрастных особенностей обучающихся. В программе по биологии также учитываются требования к планируемым личностным, метапредметным и предметным результатам обучения в формировании основных видов учебно-познавательной деятельности/учебных действий обучающихся по освоению содержания биологического образования.

В программе по биологии реализован принцип преемственности в изучении биологии, благодаря чему в ней просматривается направленность на развитие знаний, связанных с формированием естественно-научного мировоззрения, ценностных ориентаций личности, экологического мышления, представлений о здоровом образе жизни и бережным отношением к окружающей природной среде. Поэтому наряду с изучением общебиологических теорий, а также знаний о строении живых систем разного ранга и сущности основных протекающих в них процессов в программе по биологии уделено внимание использованию полученных знаний в повседневной жизни для решения прикладных задач, в том числе: профилактики наследственных заболеваний человека, медико-генетического консультирования, обоснования экологически целесообразного поведения в окружающей природной среде, анализа влияния хозяйственной деятельности человека на состояние природных и искусственных экосистем. Усиление внимания к прикладной направленности учебной дисциплины «Биология» продиктовано необходимостью обеспечения условий для решения одной из актуальных задач школьного биологического образования, которая предполагает формирование у обучающихся способности адаптироваться к изменениям динамично развивающегося современного мира.

Биология на уровне среднего общего образования с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, занимает важное место. Дисциплина обеспечивает формирование у обучающихся представлений о научной картине мира, расширяет и обобщает знания о живой природе, ее отличительных признаках - уровневой организации и эволюции, создает условия для: познания законов живой природы, формирования функциональной грамотности, навыков здорового и безопасного образа жизни, экологического мышления, ценностного отношения к живой природе и человеку.

Большое значение биология имеет также для решения воспитательных и развивающих задач среднего общего образования с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, социализации обучающихся. Изучение биологии обеспечивает условия для формирования интеллектуальных, коммуникационных и информационных навыков, эстетической культуры, способствует интеграции биологических знаний с представлениями из других учебных дисциплин, в частности, физики, химии и географии. Названные положения о предназначении учебной

дисциплины «Биология» составили основу для определения подходов к отбору и структурированию его содержания, представленного в программе по биологии.

Отбор содержания учебной дисциплины «Биология» на базовом уровне осуществлен с позиций культуросообразного подхода, в соответствии с которым обучающиеся должны освоить знания и умения, значимые для формирования общей культуры, определяющие поведение человека в окружающей природной среде, востребованные в повседневной жизни и практической деятельности. Особое место в этой системе знаний занимают элементы содержания, которые служат основой для формирования представлений о современной естественно-научной картине мира и ценностных ориентациях личности, способствующих гуманизации биологического образования.

Структурирование содержания учебного материала в программе по биологии осуществлено с учетом приоритетного значения знаний об отличительных особенностях живой природы, о ее уровневой организации и эволюции.

В соответствии с этим в структуре учебной дисциплины «Биология» выделены следующие содержательные линии: «Биология как наука. Методы научного познания», «Клетка как биологическая система», «Организм как биологическая система», «Система и многообразие органического мира», «Эволюция живой природы», «Экосистемы и присущие им закономерности».

Рабочая программа учебной дисциплины ОД. 013.«Биология» разработана на основе требований:

- Конституции Российской Федерации;
- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Приказ Минпросвещения России от 23.11.2022 N 1014 Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования (Зарегистрировано в Минюсте России 22.12.2022 N 71763);
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержденный приказом Минобрнауки России от 17.05. 2012 г. № 413 с изменениями и дополнениями 12.08.2022г.);
- Федеральной общеобразовательной программы, утвержденной приказом Министерства просвещения РФ от 23.11.2022 №1014;
- соответствует ФГОС СПО по специальности 40.02.01 «Право и организация социального обеспечения» утв. Приказом Министерства образования и науки РФ от 12 мая 2014 г. № 508
- рабочей программы среднего общего образования, одобренной Федеральным УМО по общему образованию ФГБОУ «Институт стратегии развития образования РАО» протокол 7/22 от 29.09.2022 года для реализации среднего общего образования;
- Федеральной рабочей программы СОО по предмету «Биология» для 10-11 классов;
- Примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Биология» (для профессиональных образовательных организаций);
- Учебного плана по специальности 40.02.04 «Юриспруденция» ГБПОУ «Зауральский колледж физической культуры и здоровья»;
- Методикой преподавания общеобразовательной дисциплины «Биология», утв. на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов СПО (протокол №14 от 30.11.2022 года).

Программа общеобразовательной дисциплины ОД. 13. «Биология» разработана в соответствии с Концепцией преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021 № Р-98, на основании письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 30.08.2021 № 05-1136 «О направлении методик преподавания».

Содержание рабочей программы по общеобразовательной дисциплине ОД. 13. «Биология» разработано с учётом: синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учетом профессионализации.

Учебная дисциплина ОД. 13. «Биология» изучается на базовом уровне.

Учебная дисциплина ОД.13. «Биология» имеет междисциплинарную связь с предметами общеобразовательного и дисциплинами общепрофессионального цикла, а также междисциплинарными курсами (далее - МДК) профессионального цикла и профессиональными модулями (далее – ПМ):

Индекс	Наименование учебной дисциплины
ОД 05	География
ОД 11	Физика
ОД 12	Химия

В программе по учебной дисциплине ОД.13 «Биология», реализуемой при подготовке обучающихся по специальности 40.02.04 «Юриспруденция», профильно-ориентированное содержание находит отражение в темах:

**Тема 1.2.** Общая характеристика жизни.

**Тема 1.3.** Биологически важные химические соединения.

**Тема 1.8.** Обмен веществ и превращение энергии.

**Тема 2.1.** Строение организма.

**Тема 2.2.** Формы размножения организма.

**Тема 4.5.** Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека.

## **2. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины ОД 13. «Биология»**

### **2.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО**

Учебная дисциплина ОД 13. «Биология» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО по специальности 40.02.04 «Юриспруденция» на базе основного общего образования с учетом получения среднего общего образования.

### **2.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины «Биология»**

#### **2.2.1. Цель и задачи общеобразовательной дисциплины «Биология»**

Цель изучения учебной дисциплины «Биология» на базовом уровне - овладение обучающимися знаниями о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга и приобретение умений использовать эти знания для грамотных действий в отношении объектов живой природы и решения различных жизненных проблем.

Достижение цели изучения учебной дисциплины «Биология» на базовом уровне обеспечивается решением следующих задач:

- освоение обучающимися системы знаний о биологических теориях, учениях, законах, закономерностях, гипотезах, правилах, служащих основой для формирования представлений о естественно-научной картине мира, о методах научного познания, строении, многообразии и особенностях живых систем разного уровня организации, выдающихся открытиях и современных исследованиях в биологии;
- формирование у обучающихся познавательных, интеллектуальных и творческих способностей в процессе анализа данных о путях развития в биологии научных взглядов, идей и подходов к изучению живых систем разного уровня организации;
- становление у обучающихся общей культуры, функциональной грамотности, развитие умений объяснять и оценивать явления окружающего мира живой природы на основании знаний и опыта, полученных при изучении биологии;

- формирование у обучающихся умений иллюстрировать значение биологических знаний в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агrobiотехнологий;
- воспитание убежденности в возможности познания человеком живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;
- осознание ценности биологических знаний для повышения уровня экологической культуры, для формирования научного мировоззрения;
- применение приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью, обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний.

### **1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО**

Согласно ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, устанавливаются требования к результатам освоения обучающимися программ среднего общего образования: личностным, метапредметным и предметным.

В структуре личностных результатов освоения дисциплины «Биология» выделены следующие составляющие: осознание обучающимися российской гражданской идентичности - готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению, наличие мотивации к обучению биологии, целенаправленное развитие внутренних убеждений личности на основе ключевых ценностей и исторических традиций развития биологического знания, готовность и способность обучающихся руководствоваться в своей деятельности ценностно-смысловыми установками, присущими системе биологического образования, наличие экологического правосознания, способности ставить цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты освоения дисциплины «Биология» достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными, историческими и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, развития внутренней позиции личности, патриотизма, уважения к закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Личностные результаты освоения учебной дисциплины «Биология» должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

Коды результатов	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
ЛР 01 Гражданское воспитание	<ul style="list-style-type: none"> <li>• сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;</li> <li>• осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;</li> <li>• готовность к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении биологических экспериментов;</li> <li>• способность определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять ее;</li> <li>• умение учитывать в своих действиях необходимость конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением;</li> <li>• готовность к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительное отношение к мнению оппонентов при обсуждении спорных вопросов биологического содержания;</li> <li>• готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;</li> </ul>
ЛР 02 Патриотическое воспитание	<ul style="list-style-type: none"> <li>• сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;</li> <li>• ценностное отношение к природному наследию и памятникам природы, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде;</li> <li>• способность оценивать вклад российских ученых в становление и развитие биологии, понимание значения биологии в познании законов природы, в жизни человека и современного общества;</li> <li>• идейная убежденность, готовность к служению Отечеству и его защите, ответственность за его судьбу;</li> </ul>
ЛР 03 Духовно-нравственное воспитание	<ul style="list-style-type: none"> <li>• осознание духовных ценностей российского народа;</li> <li>• сформированность нравственного сознания, этического поведения;</li> <li>• способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</li> <li>• осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</li> <li>• ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;</li> </ul>
ЛР 04 Эстетическое воспитание	<ul style="list-style-type: none"> <li>• эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений;</li> <li>• понимание эмоционального воздействия живой природы и ее ценности;</li> <li>• готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</li> </ul>
ЛР 05 Физическое воспитание	<ul style="list-style-type: none"> <li>• понимание и реализация здорового и безопасного образа жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), бережного, ответственного и компетентного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• понимание ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;</li> <li>• осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);</li> </ul>
ЛР 06 Трудовое воспитание	<ul style="list-style-type: none"> <li>• готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>• готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>• интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;</li> <li>• готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;</li> </ul>
ЛР 07 Экологическое воспитание	<ul style="list-style-type: none"> <li>• экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе ее существования;</li> <li>• повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;</li> <li>• осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;</li> <li>• способность использовать приобретаемые при изучении биологии знания и умения при решении проблем, связанных с рациональным природопользованием (соблюдение правил поведения в природе, направленных на сохранение равновесия в экосистемах, охрану видов, экосистем, биосферы);</li> <li>• активное неприятие действий, приносящих вред окружающей природной среде, умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;</li> <li>• наличие развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, готовности к участию в практической деятельности экологической направленности;</li> </ul>
ЛР 08 Ценность научного познания	<ul style="list-style-type: none"> <li>• сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>• совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>• понимание специфики биологии как науки, осознание ее роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы, человека и общества, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;</li> <li>• убежденность в значимости биологии для современной цивилизации: обеспечения нового уровня развития медицины, создания перспективных биотехнологий, способных решать ресурсные проблемы развития человечества, поиска путей выхода из глобальных экологических проблем и обеспечения перехода к устойчивому развитию, рациональному использованию природных ресурсов и формированию новых стандартов жизни;</li> <li>• заинтересованность в получении биологических знаний в целях повышения общей культуры, естественно-научной грамотности как составной части функциональной грамотности обучающихся, формируемой при изучении биологии;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• понимание сущности методов познания, используемых в естественных науках, способность использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нем изменений, умение делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;</li> <li>• способность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;</li> <li>• осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> <li>• готовность и способность к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по биологии в соответствии с жизненными потребностями.</li> </ul>
ЛР 09 Эмоциональный интеллект	<p>Сформированность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;</li> <li>• саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;</li> <li>• внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</li> <li>• эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</li> <li>• социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.</li> </ul>

Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины «Биология» включают: значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и других), универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся, способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.

Метапредметные результаты освоения программы среднего общего образования должны отражать:

Коды результатов	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
<b>1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b>	

<p>МР 01 Базовые логические действия</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>• использовать при освоении знаний приемы логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения), раскрывать смысл биологических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями);</li> <li>• определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;</li> <li>• использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы;</li> <li>• строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;</li> <li>• применять схемно-модельные средства для представления существенных связей и отношений в изучаемых биологических объектах, а также противоречий разного рода, выявленных в различных информационных источниках;</li> <li>• разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;</li> <li>• вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>• координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>• развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;</li> </ul>
<p>МР 02 Базовые исследовательские действия</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, обладать способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</li> <li>• использовать различные виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;</li> <li>• формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;</li> <li>• ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>• выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>• анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>• давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;</li> <li>• осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;</li> <li>• уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>• уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>• выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;</li> </ul>
<p>МР 03 Работа с информацией</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ориентироваться в различных источниках информации (тексте учебного пособия, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, компьютерных базах данных, в Интернете), анализировать информацию</li> </ul>

	<p>различных видов и форм представления, критически оценивать ее достоверность и непротиворечивость;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе биологической информации, необходимой для выполнения учебных задач;</li> <li>• приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий, совершенствовать культуру активного использования различных поисковых систем;</li> <li>• самостоятельно выбирать оптимальную форму представления биологической информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другое);</li> <li>• использовать научный язык в качестве средства при работе с биологической информацией: применять химические, физические и математические знаки и символы, формулы, аббревиатуру, номенклатуру, использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности;</li> <li>• владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.</li> </ul>
<b>2. Овладение универсальными коммуникативными действиями</b>	
MP 04 Общение	<ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять коммуникации во всех сферах жизни, активно участвовать в диалоге или дискуссии по существу обсуждаемой темы (умение задавать вопросы, высказывать суждения относительно выполнения предлагаемой задачи, учитывать интересы и согласованность позиций других участников диалога или дискуссии);</li> <li>• распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, предпосылок возникновения конфликтных ситуаций, уметь смягчать конфликты и вести переговоры;</li> <li>• владеть различными способами общения и взаимодействия, понимать намерения других людей, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;</li> <li>• развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.</li> </ul>
MP 05 Совместная деятельность	<ul style="list-style-type: none"> <li>• понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении учебной задачи;</li> <li>• выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;</li> <li>• принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>• оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;</li> <li>• предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;</li> <li>• осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</li> </ul>
<b>3. Овладение универсальными регулятивными действиями</b>	
MP 06 Самоорганизация	<ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать биологические знания для выявления проблем и их решения в жизненных и учебных ситуациях;</li> <li>• выбирать на основе биологических знаний целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>• самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> <li>• давать оценку новым ситуациям;</li> <li>• расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;</li> <li>• делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;</li> <li>• оценивать приобретенный опыт;</li> <li>• способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</li> </ul>
MP 07 Самоконтроль	<ul style="list-style-type: none"> <li>• давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;</li> <li>• владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</li> <li>• оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</li> <li>• принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;</li> </ul>
MP 08 Принятие себя и других	<ul style="list-style-type: none"> <li>• принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;</li> <li>• принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;</li> <li>• признавать свое право и право других на ошибку;</li> <li>• развивать способность понимать мир с позиции другого человека.</li> </ul>

Предметные результаты освоения программы по биологии на базовом уровне включают специфические для учебного предмета «Биология» научные знания, умения и способы действий по освоению, интерпретации и преобразованию знаний, виды деятельности по получению нового знания и применению знаний в различных учебных ситуациях, а также в реальных жизненных ситуациях, связанных с биологией:

Коды результатов	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
ПР 6 01	<ul style="list-style-type: none"> <li>• сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания естественных наук, в формировании современной естественно-научной картины мира и научного мировоззрения, о вкладе российских и зарубежных ученых-биологов в развитие биологии, функциональной грамотности человека для решения жизненных задач;</li> </ul>
ПР 6 02	<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение раскрывать содержание биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, организм, метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), уровневая организация живых систем, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, рост и развитие; умение раскрывать содержание биологических терминов и понятий: вид, популяция, генофонд, эволюция, движущие силы (факторы)</li> </ul>

	эволюции, приспособленность организмов, видообразование, экологические факторы, экосистема, продуценты, консументы, редуценты, цепи питания, экологическая пирамида, биогеоценоз, биосфера;
ПР б 03	<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение излагать биологические теории (клеточная, хромосомная, мутационная, центральная догма молекулярной биологии), законы (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова) и учения (о центрах многообразия и происхождения культурных растений Н.И. Вавилова), определять границы их применимости к живым системам;</li> <li>• умение излагать биологические теории (эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции), законы и закономерности (зародышевого сходства К.М. Бэра, чередования главных направлений и путей эволюции А.Н. Северцова, учения о биосфере В.И. Вернадского), определять границы их применимости к живым системам;</li> </ul>
ПР б 04	<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение владеть методами научного познания в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений, организация и проведение биологического эксперимента, выдвижение гипотезы, выявление зависимости между исследуемыми величинами, объяснение полученных результатов, использованных научных понятий, теорий и законов, умение делать выводы на основании полученных результатов;</li> </ul>
ПР б 05	<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот, одноклеточных и многоклеточных организмов, особенности процессов: обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, размножения, индивидуального развития организма (онтогенез);</li> <li>• умение выделять существенные признаки строения биологических объектов: видов, популяций, продуцентов, консументов, редуцентов, биогеоценозов и экосистем, особенности процессов: наследственной изменчивости, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов, действия экологических факторов на организмы, переноса веществ и потока энергии в экосистемах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и биогеохимических циклов в биосфере;</li> </ul>
ПР б 06	<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения норм грамотного поведения в окружающей природной среде, понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;</li> </ul>
ПР б 07	<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение решать элементарные генетические задачи на моно- и дигибридное скрещивание, сцепленное наследование, составлять схемы моногибридного скрещивания для предсказания наследования признаков у организмов;</li> <li>• умение решать элементарные биологические задачи, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);</li> </ul>
ПР б 08	<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;</li> </ul>

ПР 6 09	<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение критически оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы), этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;</li> </ul>
ПР 6 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.</li> </ul>

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам..	<p><b>В части трудового воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p><b>а) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p><b>б) базовые исследовательские действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать знания о месте и роли биологии в системе естественных наук, в формировании современной естественнонаучной картины мира, в познании законов природы и решении жизненно важных социально-этических, экономических, экологических проблем человечества, а также в решении вопросов рационального природопользования; в формировании ценностного отношения к природе, обществу, человеку; о вкладе российских и зарубежных ученых - биологов в развитие биологии; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем,</li> <li>- уметь владеть системой биологических знаний, которая включает: основополагающие биологические термины и понятия (жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм, гомеостаз, клеточный иммунитет, биосинтез белка, биополимеры, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение, наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие); биологические теории: клеточная теория Т. Шванна, М. Шлейдена, Р. Вирхова; клонально-селективного иммунитета П. Эрлих, И.И. Мечникова, хромосомная теория наследственности Т. Моргана, закон зародышевого сходства К. Бэра, эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза Ч. Дарвина; теория биогеоценоза В.Н. Сукачёва; учения Н.И. Вавилова - о Центрах многообразия и происхождения культурных растений, А.Н. Северцова - о путях и направлениях эволюции, В.И. Вернадского - о биосфере; законы (единообразие потомков первого поколения, расщепления признаков, независимого наследования</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul>	<p>признаков Г. Менделя, сцепленного наследования признаков и нарушения сцепления генов Т. Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова, генетического равновесия Дж. Харди и В. Вайнберга; зародышевого сходства К. Бэра, биогенетического закона Э. Геккеля, Ф. Мюллера); принципы (чистоты гамет, комплементарности); правила (минимума Ю. Либиха, экологической пирамиды чисел, биомассы и энергии); гипотезы (коацерватной А.И. Опарина, первичного бульона Дж. Холдейна, микросфер С. Фокса, рибозима Т. Чек);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека; владение системой знаний об основных методах научного познания, используемых в биологических исследованиях живых объектов и экосистем (описание, измерение, проведение наблюдений); способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе;</li> <li>- сформировать умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам;</li> <li>- уметь выделять существенные признаки: строения вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов, экосистем и биосферы; строения органов и систем органов растений, животных, человека; процессов жизнедеятельности, протекающих в организмах растений, животных и человека; биологических процессов: обмена веществ (метаболизм), информации и превращения энергии, брожения, автотрофного и гетеротрофного типов питания, фотосинтеза и хемосинтеза, митоза, мейоза, гаметогенеза, эмбриогенеза, постэмбрионального развития, размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза),</li> </ul>
--	--	---

		<p>взаимодействия генов, гетерозиса; действий искусственного отбора, стабилизирующего, движущего и разрывающего естественного отбора; аллопатрического и симпатрического видообразования; влияния движущих сил эволюции на генофонд популяции; приспособленности организмов к среде обитания, чередования направлений эволюции; круговорота веществ и потока энергии в экосистемах;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приобрести опыт применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявлять зависимости между исследуемыми величинами, объяснять полученные результаты и формулировать выводы с использованием научных понятий, теорий и законов;</li> <li>- сформировать умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;</li> <li>- сформировать умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования; умение использовать</li> </ul>
--	--	--

		<p>соответствующие аргументы, биологическую терминологию и символику для доказательства родства организмов разных систематических групп; взаимосвязи организмов и среды обитания; единства человеческих рас; необходимости здорового образа жизни, сохранения разнообразия видов и экосистем, как условия сосуществования природы и человечества;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети), выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими объектами, процессами и явлениями; делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов;</li> <li>- сформировать умения критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонауку знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию, умение оценивать этические аспекты современных исследований в области биотехнологии и генетических технологий (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома и создание трансгенных организмов);</li> <li>- сформировать умения создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии;</li> <li>- уметь выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы;</li> <li>- принимать участие в научно-исследовательской работе по</li> </ul>
--	--	---

		биологии, экологии и медицине, проводимой на базе школьных научных обществ и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях разного уровня;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать умения критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии;</li> <li>- интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию, умение оценивать этические аспекты современных исследований в области биотехнологии и генетических технологий (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома и создание трансгенных организмов);</li> <li>- сформировать умения создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии</li> </ul>

<p>ОК 04. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<p>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; <b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b> <b>совместная деятельность:</b> - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным <b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b> <b>г) принятие себя и других людей:</b> - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека</p>	<p>- сформировать умения создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии; - уметь выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы; - принимать участие в научно-исследовательской работе по биологии, экологии и медицине, проводимой на базе школьных научных обществ и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях разного уровня</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и</p>	<p><b>В области экологического воспитания:</b> - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред</p>	<p>- владеть системой знаний об основных методах научного познания, используемых в биологических исследованиях живых объектов и экосистем (описание, измерение, проведение наблюдений); способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе; - уметь выявлять отличительные признаки живых систем, в том числе грибов, растений, животных и человека; приспособленность видов к среде обитания, абиотических и биотических компонентов экосистем, взаимосвязей</p>

поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<p>окружающей среде;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>- расширение опыта деятельности экологической направленности;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</li> </ul>	<p>организмов в сообществах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь выделять существенные признаки биологических процессов: обмена веществ (метаболизм), информации и превращения энергии, брожения, автотрофного и гетеротрофного типов питания, фотосинтеза и хемосинтеза, митоза, мейоза, гаметогенеза, эмбриогенеза, постэмбрионального развития, размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), взаимодействия генов, гетерозиса; действий искусственного отбора, стабилизирующего, движущего и разрывающего естественного отбора; аллопатрического и симпатрического видообразования; влияния движущих сил эволюции на генофонд популяции; приспособленности организмов к среде обитания, чередования направлений эволюции; круговорота веществ и потока энергии в экосистемах</li> </ul>
<p>ПК 1.1. Осуществлять профессиональное толкование норм права.</p> <p>ПК. 1.2. Применять нормы права для решения задач в профессиональной деятельности.</p>	<p><u>В области ценности научного познания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p><u>б) базовые исследовательские действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем</li> <li>• способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</li> <li>• овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;</li> <li>• формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;</li> </ul> <p>осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• владеть умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику;</li> <li>• владеть умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил</li> </ul>

		здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев.
--	--	---

Учебная дисциплина должна способствовать развитию личностных результатов гражданско-патриотического, духовно-нравственного, трудового, ценностно-научного направлений воспитательной работы.

**Планируемые личностные результаты реализации программы воспитания в ходе освоения учебной дисциплины «Биология»:**

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</b>	<b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b>
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	<b>ЛР 1</b>
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	<b>ЛР 3</b>
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	<b>ЛР 4</b>
Понимающий ценность природы, зависимость жизни людей от природы, влияние людей на природу, окружающую среду; проявляющий любовь и бережное отношение к природе, неприятие действий, приносящих вред природе, особенно живым существам; выражающий готовность в своей деятельности придерживаться экологических норм.	<b>ЛР 6</b>
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	<b>ЛР 7</b>
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	<b>ЛР 11</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	<b>ЛР 13</b>
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	<b>ЛР 14</b>
Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	<b>ЛР 15</b>
Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии	<b>ЛР 17</b>



**3. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины**  
**3.1. Объем дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы дисциплины</b>	<b>162</b>
<b>в т.ч.</b>	
<b>Основное содержание</b>	<b>112</b>
<b>в т. ч.:</b>	
теоретическое обучение	68
практические занятия	32
лабораторные занятия	12
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	<b>24</b>
теоретическое обучение	8
практические занятия	14
лабораторные занятия	2
<b>Контрольные работы</b>	<b>8</b>
<b>Подготовка к экзамену. Самостоятельная работа.</b>	<b>12</b>
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	<b>6</b>

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>2</b>	ОК 2
	<b>Теоретическое обучение:</b>	<b>2</b>	
	Современные отрасли биологических знаний. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Уровни организации живой материи. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Химический состав клеток		
<b>Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>6</b>	ОК - 1 ОК - 2 ОК - 4
	<b>Теоретическое обучение:</b>	<b>2</b>	
	Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги)		
	<b>Лабораторные занятия:</b>	<b>2</b>	
	Приобретение опыта применения техники микроскопирования при выполнении лабораторных работ Лабораторная 1. Лабораторная работа «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)» Подготовка микропрепаратов, наблюдение с помощью микроскопа, выявление различий между изучаемыми объектами, формулирование выводов		
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>	
	Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем		
<b>Тема 1.3.</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>4</b>	ОК - 1

	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
<b>функциональные факторы наследственности</b>	Хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и нехомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Нахождение в клетке, их строение и функции. Матричные процессы в клетке: репликация, биосинтез белка, репарация. Генетический код и его свойства		
	<b>Практические занятия:</b>	2	
	Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК		
<b>Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке</b>	<b>Основное содержание</b>	2	ОК - 2
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез		
<b>Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз</b>	<b>Основное содержание</b>	2	ОК - 2 ОК - 4
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	Клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Биологическое значение митоза. Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза		
<b>Контрольная работа</b>	Молекулярный уровень организации живого	2	
<b>Раздел 2. Строение</b>	24		
<b>Тема 2.1. Строение организма</b>	<b>Основное содержание</b>	4	ОК - 2 ОК - 4
	<b>Теоретическое обучение:</b>	4	
	Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности		
<b>Тема 2.2. Формы размножения организмов</b>	<b>Основное содержание</b>	4	ОК - 2
	<b>Теоретическое обучение:</b>	4	
	Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение		

Тема 2.3.	Основное содержание	6	ОК - 2
	Теоретическое обучение:	6	ОК - 4
Онтогенез растений, животных и человека	Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и косвенное развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений		
Тема 2.4. Закономерности наследования	Основное содержание	4	ОК - 2
	Теоретическое обучение:	2	ОК - 4
	Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов		
	Практические занятия:	2	
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания		
Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков	Основное содержание	4	ОК - 1
	Теоретическое обучение:	2	ОК - 2
	Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков сцепленных с полом		
	Практические занятия:	2	
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания		
Тема 2.6. Закономерности изменчивости	Основное содержание	4	ОК - 1
	Теоретическое обучение:	2	ОК - 2
	Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций и причины их возникновения. Кариотип человека. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека		ОК - 4
	Практические занятия:	2	

	Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составлении генотипических схем скрещивания		
	Строение и функции организма	2	
<b>Раздел 3. Теория эволюции</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция</b>	<b>Основное содержание</b>	2	ОК - 2 ОК - 4
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения.		
	Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции		
<b>Тема 3.2. Макроэволюция . Возникновение и развитие жизни на Земле</b>	<b>Основное содержание</b>	2	ОК - 2 ОК - 4
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Сохранение биоразнообразия на Земле.		
	Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Появление первых клеток и их эволюция. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот		
<b>Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез</b>	<b>Основное содержание</b>	2	ОК - 2 ОК - 4
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека с животными. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека.		
	Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды		
<b>Раздел 4. Экология</b>		<b>22</b>	
<b>Тема 4.1. Экологические</b>	<b>Основное содержание</b>	2	ОК - 1
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	ОК - 2

	Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в различных средах. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правила экологической этики. Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда		
Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы	<b>Основное содержание</b>	4	ОК 01 ОК 02 ОК 08 ПК 1.1. ПК 1.2.
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура. Связи между		
	организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни		
	<b>Практические занятия:</b>	2	
	Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии. Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистеме. Составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии		
Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система	<b>Основное содержание</b>	2	ОК 01 ОК 02 ОК 08 ПК 1.1. ПК 1.2.
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и ее компоненты. Живое вещество биосферы и его функции. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Современные экологические проблемы современности		
Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	<b>Основное содержание</b>	4	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 08 ПК 1.1. ПК 1.2.
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Углубленно изучаются отходы, связанные с определенной профессией/специальностью		
	<b>Практические занятия:</b>	2	
	Практическое занятие «Отходы производства»		

	<b>*В том числе профессионально-ориентированное содержание практического занятия</b>	2	
	Практическое занятие «Отходы производства». На основе федерального классификационн отходов определять класс опасности отходов; агрегатное состояние и физическую форму с образующихся на рабочем месте / на этапах производства, связанные с определенной профессией/специальностью		
Тема 4.5. Влияние социально- экологических	<b>Основное содержание</b>	4	ОК 1 ОК 2 ОК 7 ПК 1.1. ПК 1.2.
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на орган человека. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные по химия, избыточные шумы, радиация и т.п.). Адаптация организма человека к факторам окр	2	
факторов на здоровье человека	среды. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активнос здоровье. Биохимические аспекты рационального питания		ОК 1 ОК 2 ОК 7 ПК 1.1. ПК 1.2.
	<b>Лабораторные занятия:</b>	2	
	Лабораторная работа на выбор: 1. Лабораторная работа «Умственная работоспособность» Овладение методами определения показателей умственной работоспособности, объяснени результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, т законов 2. Лабораторная работа «Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высо температуры)» Изучение механизмов адаптации организма человека к низким и высоким температурам и с полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научн теорий и законов		
	<b>*В том числе профессионально-ориентированное содержание лабораторного занятия</b>	2	
	В качестве триггеров снижающих работоспособность использовать условия осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка и т.д.		
Контрольная работа	Теоретические аспекты экологии	2	
	<b>*В том числе профессионально-ориентированное содержание лабораторного занятия</b>	2	
	В качестве триггеров снижающих работоспособность использовать условия осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка и т.д.		

Профессионально-ориент			
Раздел 5. Биология в жизни			ОК – 1 ОК – 2 ОК – 3 ПК – 2.2 ПК – 2.3 ПК – 2.6
Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	Основное содержание	4	
	Теоретическое содержание:	2	
	Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов. Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)	2	
	Практические занятия:	2	
	Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, инженерии, пищевых биотехнологий. Защита кейса: представление результатов решения кейса (выступление с презентацией)	2	

Тема 5.2.2. Социально-этические аспекты биотехнологий (для укрупненных групп профессий/специальностей 38.00.00, 39.00.00, 40.00.00, 42.00.00, 50.00.00, 51.00.00, 52.00.00, 53.00.00, 55.00.00, 57.00.00)		4	
Тема 5.2.2. Социально-этические аспекты биотехнологий	Основное содержание	4	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ПК 1.1. ПК 1.2.
	Практические занятия:	4	
	Этические аспекты развития биотехнологий и применение их в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)	2	
	Кейсы на анализ информации об этических аспектах развития биотехнологий (по группам)		
	Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	2	
Промежуточная аттестация по дисциплине	зачет	2	
Всего:		72	



#### **4. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины**

##### **4.1. Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Биологии», оснащенный оборудованием: мебель, доска, мел, наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов), техническими средствами обучения: компьютер с устройствами воспроизведения звука, принтер, мультимедиа-проектор с экраном, указка-презентер для презентаций.

Лаборатория, оснащенная оборудованием для проведения занятий: микроскопы, секундомер, тонометр, лабораторная посуда (пробирки, подставки для пробирок, пинцеты, песок, ступки с пестиками, предметные и покровные стекла, стеклянные палочки, препаровальные иглы, фильтровальная бумага (салфетки), стаканы) гипертонический раствор хлорида натрия, 3%-ный раствор пероксида водорода, раствор йода в йодистом калии, глицерин, клубни картофеля, лист элодеи канадской, плод рябины обыкновенной (рябины или томата), лук репчатый, разведенные в воде дрожжи);

##### **4.2. Информационное обеспечение реализации программы**

###### **Основные источники:**

1. Биология. 10, 11 класс. Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М. и другие /Под ред. Пасечника В.В. – Москва: Дрофа, 2021
2. Биология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгин [и др.]; под редакцией В. Н. Ярыгина. - 2-е изд. - Москва: Издательство Юрайт, 2020.
3. Биология – В.Б.Захаров, С.Г. Мамонтов, Издательство: «Просвещение», 2022.

###### **Дополнительные источники:**

2. Верхошенцева, Ю. П. Биология с основами экологии: учебное пособие / Ю. П. Верхошенцева. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2023. - 146 с. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/30101.html> - Режим доступа: для авторизир. Пользователей
3. Общая биология и микробиология: учебное пособие / А. Ю. Просеков, Л. С. Солдатов, И. С. Разумникова, О. В. Козлова. - 3-е изд. - Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2020. - 319 с. - ISBN 978-5-903090-71- 6. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/35796.html>- Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

###### **Интернет-ресурсы:**

1. [www.krugosvet.ru](http://www.krugosvet.ru) /универсальная энциклопедия «Кругосвет»/
2. <http://sciteclibrary.ru> /научно-техническая библиотека/
3. [www.auditorium.ru](http://www.auditorium.ru) /библиотека института «Открытое общество»/
4. [www.interneturok.ru](http://www.interneturok.ru) («Видеоуроки по предметам школьной программы»).

5. [www.alhimikov.net](http://www.alhimikov.net) (Образовательный сайт для школьников).
6. [www.biology.asvu.ru](http://www.biology.asvu.ru) (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).
7. [www.window.edu.ru/window](http://www.window.edu.ru/window) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).

## 5. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/профессиональная компетенция	Планируемые результаты освоения учебной дисциплины	Личностные результаты воспитательной работы	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
			<b>Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого</b>	Контрольная работа “Молекулярный уровень организации живого”
ОК 02	ЛР 08; МР 03; МР 05; МР 08; ПР609; ПР610	ЛР ВР 1, ЛР ВР 6	Тема №1.1. Биология как наука	Заполнение таблицы с описанием методов микроскопирования с их достоинствами и недостатками. Заполнение таблицы «Вклад ученых в развитие биологии»
ОК 02	ЛР 08; МР 03; МР 05; МР 08; ПР609; ПР610	ЛР ВР 1, ЛР ВР 3-4, ЛР ВР 6, ЛР ВР 7, ЛР ВР 11, ЛР ВР 13-15, ЛР ВР 17	Тема №1.2. Общая характеристика жизни	Заполнение сравнительной таблицы сходства и различий живого и не живого
ОК 01 ОК 02 ОК 04	ЛР 06; ЛР 08; МР 01 МР 02; МР 03; МР 04; МР 05; МР 08; ПР6 01- ПР6 07; ПР609; ПР610	ЛР 6 ЛР ВР 13-15, ЛР ВР 17	Тема №1.3. Биологически важные химические соединения	Фронтальный опрос Подготовка устных сообщений с презентацией Выполнение и защита лабораторных работ: «Определение витамина С в продуктах питания», «Гидрофильно-гидрофобные свойства липидов»
ОК 01 ОК 02 ОК 04	ЛР 06; ЛР 08; МР 01 МР 02; МР 03; МР 04; МР 05; МР 08; ПР6 01- ПР6 07; ПР609; ПР610	ЛР ВР 6, ЛР ВР 7,	Тема №1.4. Структурно-функциональная организация клеток	Оцениваемая дискуссия по вопросам лекции Разработка ментальной карты по классификации клеток и их строению на про- и эукариотических и по царствам в мини группах Выполнение и защита лабораторных работ: «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал,

				каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)», «Проницаемость мембраны (плазмолиз, деплазмолиз)»
OK 01 OK 02	ЛР 06 ЛР 08; МР 01 МР 02 МР 03; МР 05; МР 08; ПР6 01- ПР6 07; ПР6 09; ПР6 10	ЛР ВР 6, ЛР ВР 7,	Тема №1.5. Структурно-функциональные факторы наследственности	Фронтальный опрос Разработка глоссария Решение задач на определение последовательности нуклеотидов
OK 01 OK 02	ЛР 06 ЛР 08; МР 01 МР 02 МР 03; МР 05; МР 08; ПР6 01- ПР6 07; ПР6 09; ПР6 10	ЛР ВР 6, ЛР ВР 7,	Тема №1.6. Процессы матричного синтеза	Фронтальный опрос Тест «Процессы матричного синтеза» Решение задач на определение последовательности аминокислот в молекуле белка Решение задач на определение последовательности аминокислот в молекуле белка в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК
OK 02 OK 04	ЛР 08; МР 03; МР 04; МР 05; МР 08; ПР609; ПР610	ЛР ВР 6, ЛР ВР 7,	Тема №1.7. Неклеточные формы жизни	Фронтальный опрос Подготовка устных сообщений с презентацией (вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков)
OK 02	OK 02	ЛР 08; МР 03; МР 05; МР 08; ПР609; ПР610	Тема №1.8. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Фронтальный опрос Заполнение сравнительной таблицы характеристик типов обмена веществ
OK 02 OK 04	ЛР 08; МР 03; МР 04; МР 05; МР 08; ПР609; ПР610	ЛР ВР 6, ЛР ВР 7,	Тема №1.9. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Обсуждение по вопросам лекции Разработка ленты времени жизненного цикла
			<b>Раздел 2. Строение и функции организма</b>	Контрольная работа "Строение и функции организма"
OK 02			Тема №2.1.	Оцениваемая дискуссия

OK 04	ЛР 05; ЛР 08; МР 02; МР 03; МР 04; МР 05; МР 08; ПР609; ПР610	ЛР ВР 6, ЛР ВР 7,	Строение организма	Разработка ментальной карты тканей, органов и систем органов организмов (растения, животные, человек) с краткой характеристикой их функций Подготовка и представление устных сообщений с презентацией (иммунитет, инфекционные заболевания, эпидемии, вакцинация)
OK 02	ЛР 05; ЛР 08; МР 02 МР 03; МР 05; МР 08; ПР609; ПР610	ЛР ВР 6, ЛР ВР 7,	Тема №2.2. Формы размножения организмов	Фронтальный опрос Заполнение таблицы с краткой характеристикой и примерами форм размножения организмов
OK 02 OK 04	ЛР 08; МР 03; МР 04; МР 05; МР 08; ПР609; ПР610	ЛР ВР 6, ЛР ВР 7,	Тема №2.3. Онтогенез животных и человека	Разработка ленты времени с характеристикой этапов онтогенеза отдельной группой животных и человека по микрогруппам Тест/опрос
OK 02 OK 04	ЛР 08; МР 03; МР 04; МР 05; МР 08; ПР609; ПР610	ЛР ВР 6, ЛР ВР 7,	Тема №2.4. Онтогенез растений	Составление жизненных циклов растений по отделам (моховидные, хвощевидные, папоротниковидные, голосеменные, покрытосеменные)
OK 02	ЛР 08; МР 03; МР 05; МР 08; ПР609; ПР610	ЛР ВР 6, ЛР ВР 7,	Тема №2.5. Основные понятия генетики	Разработка глоссария Тест
OK 02 OK 04	ЛР 05; ЛР 08; МР 02; МР 03; МР 04; МР 05; МР 08; ПР609; ПР610	ЛР ВР 6, ЛР ВР 7,	Тема №2.6. Закономерности наследования	Фронтальный опрос Тест по вопросам лекции Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания
OK 01 OK 02	ЛР 06 ЛР 08; МР 01 МР 02 МР 03; МР 05; МР 08;	ЛР ВР 6, ЛР ВР 7,	Тема №2.7. Взаимодействие генов	Тест Разработка глоссария Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков

	ПР6 01- ПР6 07; ПР6 09; ПР6 10			при различных типах взаимодействия генов, составление генотипических схем скрещивания
OK 01 OK 02	ЛР 05; ЛР 06 ЛР 08; МР 01 МР 02 МР 03; МР 05; МР 08; ПР6 01- ПР6 07; ПР6 09; ПР6 10	ЛР ВР 6, ЛР ВР 7,	Тема №2.8. Сцепленное наследование признаков	Тест Разработка глоссария Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания
OK 01 OK 02	ЛР 06 ЛР 08; МР 01 МР 02 МР 03; МР 05; МР 08; ПР6 01- ПР6 07; ПР6 09; ПР6 10	ЛР ВР 6, ЛР ВР 7,	Тема №2.9. Генетика пола	Тест Разработка глоссария Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков, сцепленных с полом, составление генотипических схем скрещивания
OK 01 OK 02	ЛР 06 ЛР 08; МР 01 МР 02 МР 03; МР 05; МР 08; ПР6 01- ПР6 07; ПР6 09; ПР6 10	ЛР ВР 1, ЛР ВР 3-4, ЛР ВР 6, ЛР ВР 7, ЛР ВР 11, ЛР ВР 13-15, ЛР ВР 17	Тема №2.10. Генетика человека	Тест Разработка глоссария Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков, используя методы генетики человека, составление генотипических схем скрещивания Подготовка устных сообщений с презентацией о наследственных заболеваниях человека
OK 01 OK 02 OK 04	ЛР 06 ЛР 08; МР 01 МР 02 МР 03; МР 04; МР 05; МР 08; ПР6 01- ПР6 07; ПР6 09; ПР6 10	ЛР ВР 1, ЛР ВР 3-4, ЛР ВР 6, ЛР ВР 7, ЛР ВР 11, ЛР ВР 13-15, ЛР ВР 17	Тема №2.11. Закономерности изменчивости	Тест Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания

OK 01 OK 02	ЛР 06; ЛР 08; МР 01; МР 02; МР 03; МР 05; МР 08; ПР 01- ПР 06; 07; ПР 09; ПР 10	ЛР ВР 1, ЛР ВР 3-4, ЛР ВР 6, ЛР ВР 7, ЛР ВР 11, ЛР ВР 13-15, ЛР ВР 17	Тема №2.12. Селекция организмов	Тест Разработка глоссария Решение задач на определение возможного возникновения наследственных признаков по селекции, составление генотипических схем скрещивания
			<b>Раздел 3. Теория эволюции</b>	Контрольная работа “Теоретические аспекты эволюции жизни на Земле”
OK 02 OK 04	ЛР 08; МР 03; МР 04; МР 05; МР 08; ПР 09; ПР 10	ЛР ВР 1, ЛР ВР 3-4, ЛР ВР 6, ЛР ВР 7, ЛР ВР 11, ЛР ВР 13-15, ЛР ВР 17	Тема 3.1. История эволюционного учения	Фронтальный опрос Разработка ленты времени развития эволюционного учения
OK 02	ЛР 08; МР 03; МР 05; МР 08; ПР 09; ПР 10	ЛР ВР 1, ЛР ВР 3-4, ЛР ВР 6, ЛР ВР 7, ЛР ВР 11, ЛР ВР 13-15, ЛР ВР 17	Тема 3.2. Микроэволюция	Фронтальный опрос Разработка глоссария терминов
OK 02	ЛР 08; МР 03; МР 05; МР 08; ПР 09; ПР 10	ЛР ВР 1, ЛР ВР 3-4, ЛР ВР 6, ЛР ВР 7, ЛР ВР 11, ЛР ВР 13-15, ЛР ВР 17	Тема 3.3. Макроэволюция	Оцениваемая дискуссия Разработка глоссария терминов
OK 02 OK 04	ЛР 08; МР 03; МР 04; МР 05; МР 08; ПР 09; ПР 10	ЛР ВР 1, ЛР ВР 3-4, ЛР ВР 6, ЛР ВР 7, ЛР ВР 11, ЛР ВР 13-15, ЛР ВР 17	Тема 3.4. Возникновение и развитие жизни на Земле	Фронтальный опрос Подготовка и представление устного сообщения и ленты времени возникновения и развития животного и растительного мира
OK 02 OK 04	ЛР 08; МР 03; МР 04; МР 05; МР 08; ПР 09; ПР 10	ЛР ВР 1, ЛР ВР 3-4, ЛР ВР 6, ЛР ВР 7, ЛР ВР 11, ЛР ВР 13-15, ЛР ВР 17	Тема 3.5. Происхождение человека – антропогенез	Фронтальный опрос Разработка лент времени и ментальных карт на выбор: “Эволюция современного человека”, “Время и пути расселения человека по планете”, “Влияние географической среды на морфологию и физиологию человека”, “Человеческие расы”, обсуждение
			<b>Раздел 4. Экология</b>	<b>Контрольная работа</b>

				<b>“Теоретические аспекты экологии”</b>
OK 01 OK 07	ЛР 06; ЛР 07; МР 01; МР 02; ПР6 01- ПР6 07; ПР6 09; ПР6 10	ЛР ВР 1, ЛР ВР 3-4, ЛР ВР 6, ЛР ВР 7, ЛР ВР 11, ЛР ВР 13-15, ЛР ВР 17	Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни.	Тест по экологическим факторам и средам жизни организмов
OK 01 OK 02	ЛР 06; ЛР 07; МР 01; МР 02; ПР6 01- ПР6 07; ПР6 09; ПР6 10	ЛР ВР 1, ЛР ВР 3-4, ЛР ВР 6, ЛР ВР 7, ЛР ВР 11, ЛР ВР 13-15, ЛР ВР 17	Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы	Составление схем круговорота веществ, используя материалы лекции Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии
OK 01 OK 02	ЛР 06; ЛР 07; МР 01; МР 02; ПР6 01- ПР6 07; ПР6 09; ПР6 10	ЛР ВР 1, ЛР ВР 3-4, ЛР ВР 6, ЛР ВР 7, ЛР ВР 11, ЛР ВР 13-15, ЛР ВР 17	Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система	Оцениваемая дискуссия Тест Решение практико-ориентированных расчетных задач на определение площади насаждений для снижения концентрации углекислого газа в атмосфере своего региона проживания
OK 01 OK 02 OK 04	ЛР 05; ЛР 06; ЛР 07; ЛР 08; МР 01; МР 02; МР 04; МР 08; ПР6 01- ПР6 07; ПР6 09; ПР6 10	ЛР ВР 1, ЛР ВР 3-4, ЛР ВР 6, ЛР ВР 7, ЛР ВР 11, ЛР ВР 13-15, ЛР ВР 17	Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Тест Решение практико-ориентированных расчетных заданий по сохранению природных ресурсов своего региона проживания
OK 02 OK 04	ЛР 05; ЛР 07; ЛР 08; МР 02; МР 03; МР 04; МР 05; МР 08; ПР6 01; ПР6 05; ПР609; ПР610	ЛР ВР 1, ЛР ВР 3-4, ЛР ВР 6, ЛР ВР 7, ЛР ВР 11, ЛР ВР 13-15, ЛР ВР 17	Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Оцениваемая дискуссия Выполнения практических заданий: “Определение суточного рациона питания”, “Создание индивидуальной памятки по организации рациональной физической активности” Выполнение лабораторной работы на выбор: "Умственная



				работоспособность", "Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)"
			*Профессионально-ориентированно содержание Раздел 5. Биология в жизни	Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.1. ПК 1.2.	ЛР 05; ЛР 06; ЛР 08; МР 01; МР 02; МР 04; МР 08; ПР 6 01- ПР 6 07; ПР 6 09; ПР 6 10	ЛР ВР 1, ЛР ВР 3-4, ЛР ВР 6, ЛР ВР 7, ЛР ВР 11, ЛР ВР 13-15, ЛР ВР 17	*Тема 5.1 Биотехнологии в жизни каждого	Выполнение кейса на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов
			Раздел 6. Биоэкологические исследования	Представление результатов выполнения учебно-исследовательских проектов (выступление с презентацией)
ОК 01 ОК 02 ОК 04	ЛР 06; ЛР 07; ЛР 08; МР 01; МР 02; МР 03; МР 04; МР 05; МР 08; ПР 6 01- ПР 6 07; ПР 6 09; ПР 6 10	ЛР ВР 1, ЛР ВР 3-4, ЛР ВР 6, ЛР ВР 7, ЛР ВР 11, ЛР ВР 13-15, ЛР ВР 17	Тема 6.1. Основные методы биоэкологических исследований	Выполнение лабораторных работ на выбор в минигруппах: 1. Влияние температуры на роста и физиологическую активность дрожжевых клеток 2. Влияние углеводов на роста и физиологическую активность дрожжевых клеток 3. Сочетанное влияние температуры и углеводов на роста и физиологическую активность дрожжевых клеток
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 08	ЛР 06; ЛР 07; ЛР 08; МР 01; МР 02; МР 03; МР 04; МР 05; МР 08; ПР 6 01- ПР 6 07; ПР 6 09; ПР 6 10	ЛР ВР 1, ЛР ВР 3-4, ЛР ВР 6, ЛР ВР 7, ЛР ВР 11, ЛР ВР 13-15, ЛР ВР 17	Тема 6.2 Биоэкологический эксперимент	Выполнение учебно-исследовательского проекта на выбор: 1. Оценка качества атмосферного воздуха 2. Оценка качества почв методом фитотестирования 3. Оценка качества вод поверхностных водоемов по органолептическим и физико-химическим свойствам 4. Влияние ПАВ на рост и

				развитие семян высших растений 5. Влияние солевого загрязнения на рост и развитие семян высших растений
ОК 01 ОК 02 ОК 04	<b>Контроль сформированности:</b> ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 07; ПК 2.4	<b>Контроль сформированности:</b> ЛР 05; ЛР 06; ЛР 07; ЛР 08; МР 01; МР 02; МР 03; МР 04; МР 05; МР 08; ПР601- ПР6 07; ПР610.	<b>Контроль сформированности:</b> ЛР ВР 1, ЛР ВР 3-4, ЛР ВР 6, ЛР ВР 7, ЛР ВР 11, ЛР ВР 13-15, ЛР ВР 17	Выполнение экзаменационных заданий



