

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 09.03.2022 09:19:34

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a16c1f0493199b1c23b1028f0e3a050b

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Я.ГОРИНА»

Факультет среднего профессионального образования



*[Handwritten signature]*

Бражник Г. В.

« 23 » 09 2022 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
"БИОЛОГИЯ"**

Для специальности 35.02.05 «Агрономия»

п. Майский, 2022

Рабочая программа учебной дисциплины «Биология» разработана на основании примерной программы учебной дисциплины, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» (протокол № 3 от 21 июля 2015 г., Регистрационный номер рецензии 382 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»), в соответствии Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з) и Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 12 августа 2022 года № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413».

Составитель: преподаватель кафедры общеобразовательных дисциплин Л.В. Зимовина, В.В. Бодина, М.Е. Березняк.

Рассмотрена на заседании кафедры общеобразовательных дисциплин

« 21 » 09 \_\_\_\_\_ 2022 г., протокол № 1-1

И. о. зав. кафедрой  М. Ю. Валяева

Одобрена методической комиссией факультета СПО

« 23 » 09 \_\_\_\_\_ 2022 г., протокол № 1

Председатель методической  
комиссии факультета

 В. В. Бодина

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ по специальности СПО 35.02.05 «Агрономия».

Содержание программы представлено семью темами:

- Учение о клетке
- Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов
- Основы генетики и селекции
- Эволюционное учение
- История развития жизни на земле
- Основы экологии
- Бионика

Содержание каждой темы включает теоретический и практико-ориентированный материал.

Программа предусматривает формирование у обучающихся общенаучных знаний, умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетными из них при изучении биологии являются умение сравнивать биологические объекты, анализировать, оценивать и обобщать сведения, уметь находить и использовать информацию из различных источников.

При изучении курса решаются важнейшие задачи, стоящие перед биологической наукой, решение которых направлено на рациональное природопользование, охрану окружающей среды и здоровья людей.

При отборе содержания 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.

## 1.2. Место учебной дисциплины в ППССЗ:

В учебном плане учебная дисциплина «Биология» входит в состав цикла профильных общеобразовательных учебных дисциплин.

## 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Содержание программы «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 естественнонаучной 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; обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдение правил поведения в природе.

### **Требования к результатам освоения учебной дисциплины.**

Освоение содержания учебной дисциплины «Биология» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

- **ЛИЧНОСТНЫХ:**

- сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественнонаучной картине мира;

- понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;

- способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;

– способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, 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/специальности, 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 естественнонаучного 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 знаний 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;

- умение 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. Сукачева; 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 (единообразия потомков первого поколения, расщепления признаков, независимого наследования 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);

- 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;

- умение 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), 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;

- умение устанавливать взаимосвязи между строением и функциями: органоидов, клеток разных тканей, органами и системами органов у растений, животных и человека; между этапами обмена веществ; этапами клеточного цикла и жизненных циклов организмов; этапами эмбрионального развития; генотипом и фенотипом, фенотипом и факторами среды обитания; процессами эволюции; движущими силами антропогенеза; компонентами различных экосистем и приспособлениями к ним организмов;

- умение выявлять отличительные признаки живых систем, в том числе грибов, растений, животных и человека; приспособленность видов к среде обитания, абиотических и биотических компонентов экосистем, взаимосвязей организмов в сообществах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности;

- умение использовать 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;

- умение решать поисковые биологические задачи; выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими объектами, процессами и явлениями; делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов;

- умение 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;

- умение оценивать этические аспекты современных исследований в области биотехнологии и генетических технологий (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома и создание трансгенных организмов);

- умение мотивировать свой выбор будущей профессиональной деятельности в области биологии, медицины, биотехнологии, психологии,



экологии, ветеринарии, сельского хозяйства, пищевой промышленности; углублять познавательный интерес, направленный на осознанный выбор соответствующей профессии и продолжение биологического образования в учреждениях среднего профессионального и высшего образования.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 194 часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 170 часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>194</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>194</i>
в том числе:	
лабораторные работы	<i>52</i>
практические занятия	<i>78</i>
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена – 2 семестр</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Биология»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Введение	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	
	Введение. Объект изучения биологии – живая природа. Предмет изучения обобщающего курса «Биология», цели и задачи курса. Общие закономерности биологии. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле и современной ее организации. Признаки живых организмов. Многообразие живых организмов. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и в практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в природе, бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана.	2	1-2***
Тема 1.	<b>УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ</b>	<b>40</b>	
	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>8</b>	1-2
	Клетка – элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. Краткая история изучения клетки. Клеточная теория строения организмов. Неорганические вещества клетки и живых организмов.	2	
	Строение и функции клетки.	2	
	Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.)	2	
	ДНК – носитель наследственной информации. Строение и функции хромосом. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка	2	
	<b>Лабораторные работы:</b>	<b>12</b>	2-3
Устройство биологического микроскопа и приготовление временного микропрепарата клеток кожицы чешуи репчатого лука.	2		

	Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.	2	
	Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в растительных клетках.	2	
	Каталитическая активность ферментов в живых тканях.	2	
	Наблюдение митоза в клетках корешка лука.	2	
	Наблюдение тканей растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание.	2	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>20</b>	2-3
	Органические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, и их роль в клетке.	2	
	Органические вещества клетки и живых организмов. Нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.	2	
	Роль ферментов в клетке	2	
	Строение и функции клетки. Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки	2	
	Прокариотические и эукариотические клетки.	2	
	Цикл деления клетки. Митоз	2	
	Обмен веществ и превращение энергии в клетке: пластический и энергетический обмен.	2	
	Решение задач по молекулярной биологии	2	
	Решение задач по цитологии.	2	
	Контрольная работа по теме УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ.	2	
Тема 2.	<b>ОРГАНИЗМ. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ</b>	<b>22</b>	

	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>	1-2
	Размножение - важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Организм - единое целое. Многообразие организмов.	2	
	Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный этап онтогенеза. Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства.	2	
	Причины нарушений в развитии организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье.	2	
	<b>Лабораторные работы:</b>	<b>4</b>	2-3
	Мейоз. Гаметогенез. Строение половых клеток.	2	
	Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.	2	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>12</b>	2-3
	Сравнительная характеристика митоза и мейоза.	2	
	Решение цитологических задач.	2	
	Особенности онтогенеза разных организмов	2	
	Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез.	2	
	Особенности онтогенеза растительных организмов, выращиваемых с применением гидропонных систем.	2	
	Контрольная работа по теме ОРГАНИЗМ. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ.	2	
Тема 3	<b>ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ</b>	<b>38</b>	
	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>8</b>	1-2

Генетическая терминология и символика. Законы генетики, установленные Г. Менделем. Хромосомная теория наследственности.	2	
Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость.	2	
Наследственная или генотипическая изменчивость.	2	
Основы селекции. Генетика – теоретическая основа селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений – начальные этапы селекции. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор.	2	
<b>Лабораторные работы:</b>	<b>10</b>	2-3
Составление схем моногибридного и дигибридного скрещивания. Решение генетических задач.	2	
Решение генетических задач на неполное доминирование	2	
Решение генетических задач (на взаимодействие генов и сцепленное с полом наследование).	2	
Анализ фенотипической изменчивости: построение вариационного ряда и вариационной кривой.	2	
Изучение центров многообразия и происхождения культурных растений (по Н.И. Вавилову).	2	
<b>Практические занятия:</b>	<b>20</b>	2-3
Способы решения генетических задач.	2	
Взаимодействие генов.	2	
Генетика пола. Сцепленное с полом наследование	2	
Решение задач на сцепленное с полом наследование	2	
Картирование хромосом. Определение расстояния между генами	2	

	Решение генетических задач (на анализ родословной)	2	
	Закладка опыта для выращивания растений с применением гидропонной установки.	2	
	Основные достижения современной селекции (культурных растений, домашних животных и микроорганизмов). Биотехнология, ее достижения и перспективы развития.	2	
	Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика	2	
	Контрольная работа по теме ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ.	2	
Тема 4	<b>ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ</b>	<b>22</b>	
	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	1-2
	История развития эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Синтетическая теория эволюции. Движущие силы эволюции.	2	
	Синтетическая теория эволюции. Популяция – структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции.	2	
	<b>Лабораторные работы:</b>	<b>6</b>	2-3
	Изучение морфологического критерия вида.	2	
	Приспособление организмов к разным средам обитания.	2	
	Сохранение биологического многообразия как основы устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Причины вымирания видов. Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира.	2	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>10</b>	2-3
	Эволюционное учение Ч. Дарвина. Естественный отбор.	2	
Концепция вида, его критерии.	2		

	Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С.С. Четвериков, И.И. Шмальгаузен). Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.	2	
	Макроэволюция. Доказательства эволюции.	2	
	Контрольная работа по теме ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ. Снятие промежуточных результатов опыта с применением гидропонной установки.	2	
Тема 5	<b>ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ</b>	<b>12</b>	
	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	1-2
	Гипотезы происхождения жизни. Краткая история развития органического мира. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.	2	
	Краткая история развития органического мира. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.	2	
	<b>Лабораторные работы:</b>	<b>4</b>	2-3
	Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.	2	
	Краткая история развития органического мира	2	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>4</b>	2-3
	Эволюция человека. Единство происхождения человеческих рас. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными.	2	
Контрольная работа по теме ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ.	2		
Тема 6	<b>ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ</b>	<b>32</b>	
	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>	1-2
	Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм.	2	

	Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии. Искусственные сообщества – агроэкосистемы и урбоэкосистемы. Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Ноосфера.	2	
	Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Ноосфера.	2	
	<b>Лабораторные работы:</b>	<b>16</b>	2-3
	Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания и экологических пирамид).	2	
	Изучение и описание экосистемы своей местности. Выявление типов взаимодействия разных видов данной экосистеме.	2	
	Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.	2	
	Определение содержания кислорода и углекислого газа в атмосфере	2	
	Обработка итоговых результатов опытов по выращиванию растений с применением гидропонных установок.	2	
	Определение степени освещенности, УФ-излучения и ИК-излучения на открытой местности	2	
	Мониторинг pH воды из естественных источников и бутилированной	2	
	Определение общей жесткости воды открытых водоемов и бутилированной	2	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>10</b>	2-3
	Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах.	2	
	Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере.	2	
	Решение экологических задач.	2	



	Правила поведения людей в окружающей природной среде. Заслушивание рефератов.	2	
	Контрольная работа по теме ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ. Итоговая контрольная работа.	2	
Тема 7	<b>БИОНИКА</b>	<b>2</b>	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>	2-3
	Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики, рассматривающее особенности морфофизиологической организации живых организмов и их использование для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных.	2	
	<b>Промежуточная аттестация.</b> Выполнение проектных работ	<b>24</b>	3
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>194</b>	

\*\*\* Уровни освоения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета биологии, лекционных аудиторий.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- шкаф для хранения наглядных пособий;
- шкаф для хранения учебно-методической документации;
- комплект учебно – наглядных пособий дисциплины «Биология»;
- доска классная;
- презентации по темам курса.

Лабораторное оборудование и принадлежности:

- микроскопы;
- наборы для лабораторных работ по микроскопированию и приготовлению временного микропрепарата;
- постоянные микропрепараты.

Оборудование лекционных аудиторий:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска классная.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### **Рекомендуемая литература для учащихся**

Основные источники:

1. Биология: учебник для студентов среднего профессионального образования / В.М. Константинов, А.Г. Резанов, Е.О. Фадеева, ред. В. М. Константинов. - 8-е изд., стереотип. - М.: Академия, 2014. - 320 с.

2. Биология для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей: учебник для студентов среднего профессионального образования / В.М. Константинов, А.Г. Резанов, Е.О. Фадеева; ред. В.М. Константинов. - М.: Академия, 2015. - 320 с.

3. Лабораторно-практические работы по биологии: методические указания к лабораторным и практическим работам по дисциплине "Биология" для студентов образовательных учреждений среднего

профессионального образования специальностей естественнонаучного профиля / Белгородский ГАУ; сост.: Л. В. Зимовина. - Белгород: Белгородский ГАУ, 2015. - 50 с.- Режим доступа: [http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS\\_READER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=1702080209893917&Image\\_file\\_name=Akt%5F523%5CLaboratorno%2Dprakticheskie%5Fraboty%5Fpo%5Fbiologii%2EEstestvennonauchnyj%5Fprofil%2Epdf&mfn=50091&FT\\_REQUEST=%D0%97%D0%B8%D0%BC%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D0%B0&CODE=50&PAGE=1](http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS_READER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=1702080209893917&Image_file_name=Akt%5F523%5CLaboratorno%2Dprakticheskie%5Fraboty%5Fpo%5Fbiologii%2EEstestvennonauchnyj%5Fprofil%2Epdf&mfn=50091&FT_REQUEST=%D0%97%D0%B8%D0%BC%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D0%B0&CODE=50&PAGE=1)

Интернет-ресурсы:

<http://lib.bsaa.edu.ru> – ЭБ Белгородского ГАУ

<http://znanium.com> – ЭБС «Знаниум»

<http://e.lanbook.com> – ЭБС «Лань»

<http://ebs.rgazu.ru> – ЭБС «AgriLib»

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Знания:</b></p> <p>Основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И. Вернадского о биосфере, законы Г. Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности.</p>	<p>Письменный текущий контроль; контрольная работа.</p> <p>Индивидуальный: проектная (исследовательская работа).</p> <p>Групповая: заслушивание рефератов.</p>

<p>Сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере</p>	<p>Письменный текущий контроль; контрольная работа. Индивидуальный: проектная (исследовательская работа). Групповая: заслушивание рефератов.</p>
<p>Вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки.</p>	<p>Индивидуальный: проектная (исследовательская работа). Групповая: заслушивание рефератов.</p>
<p>Биологическую терминологию и символику.</p>	<p>Терминологический диктант; самостоятельная работа</p>
<p><b>Умения:</b></p>	
<p>Находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать;</p>	<p>Письменный опрос, тестирование. Индивидуальный: проектная (исследовательская работа). Групповая: заслушивание рефератов.</p>
<p>Объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека; влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека; взаимосвязи и взаимо-действие организмов и окружающей среды; причины и факторы эволюции, изменимость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных</p>	<p>Письменный опрос, тестирование. Индивидуальный: проектная (исследовательская работа). Групповая: заслушивание рефератов.</p>

заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов.	
Выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности данных, компьютерных сетей).	Комбинированный: лабораторный практикум; самостоятельная работа с различными источниками информации. Индивидуальный: проектная (исследовательская работа) Групповая: заслушивание рефератов.
Решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию.	Комбинированный: лабораторный практикум; составление ОЛС (опорно-логических схем)
Сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа.	Комбинированный: тестирование, решение практических задач. Индивидуальный: проектная (исследовательская работа). Групповой: заслушивание рефератов.
Изучать изменения в экосистемах на биологических моделях	Комбинированный: тестирование, решение практических задач. Индивидуальный: проектная (исследовательская работа). Групповая: заслушивание рефератов.