

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Горно-Алтайский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)  
Физико-математический и инженерно-технологический институт  
Аграрный колледж  
Цикловая комиссия агрономии и технических специальностей

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **БИОЛОГИЯ**

для студентов, обучающихся по специальности  
35.02.05 Агрономия

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержден 17.05.2012 г., приказ № 413) и учебного плана специальности 35.02.05 Агрономия, утвержденного Ученым советом ФГБОУ ВО ГАГУ (от 31.01.2019, протокол № 1).

Рабочая программа утверждена на заседании цикловой комиссии агрономии и технических специальностей 16 мая 2019 года, протокол № 10.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по среднему общему образованию, Примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины «Биология», рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (протокол №3 от 21 июля 2015 г.).

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО Горно-Алтайский государственный университет Аграрный колледж.

Составители: Федюнина Марина Валерьевна, кандидат биологических наук, преподаватель высшей квалификационной категории,

Угачева Яна Георгиевна, преподаватель высшей квалификационной категории.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БИОЛОГИЯ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 35.02.05 Агрономия, составлена с учетом направленности на удовлетворение потребностей рынка труда и работодателей.

**1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:** дисциплина входит в цикл профильных дисциплин общеобразовательной подготовки.

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

Цели:

Получение фундаментальных знаний о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема);

истории развития современных представлений о живой природе, выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественно-научной картины мира; методах научного познания;

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

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

- воспитание убежденности в необходимости познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;

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

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 естественно- научной 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;
- 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; 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,
- 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
- *предметных:*
  - сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;
  - владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
  - владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе; – сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
  - сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 227 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 154 часа;  
самостоятельной работы обучающегося 61 часов,  
консультаций – 12 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	227
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	154
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	52
контрольные работы	-
консультации	12
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	61
в том числе:	
1. Составить опорный конспект по теме «Химический состав клетки»	3
2. Сделать рисунки с обозначением строительной и животной клеток	2
3. Конспект по теме «Вирусы. Их влияние на жизнедеятельность организмов»	2
4. Решение задач по теме «Нуклеиновые кислоты, комплементарность. Биосинтез белка»	2
5. Составить словарь терминов по теме	2
6. Составить таблицу по типам размножения	2
7. Сделать рисунок «Фазы митоза»	2
8. Подготовить сообщение на тему «Факторы, влияющие на репродуктивное здоровье»	4
9. Составить словарь терминов	4
10. Решить задачи на: моно, дигибридное скрещивание, кроссинговер, взаимодействие генов, сцепленное наследование.	4
11. Подготовить сообщения по темам: профилактика наследственных болезней, значения селекции для развития сельского хозяйства, методы селекции	4
12. Подготовить конспект по теме «Предпосылки эволюционного учения»	4
13. Проект по теме «Сохранение видового биоразнообразия»	4
14. Составить словарь терминов	4
15. Доклады по теме «Возникновение и развитие жизни на Земле»	4
16. Презентации по теме «Возникновение и развитие жизни на Земле»	2
17. Описать экологическую сукцессию (по выбору)	2
18. Проект, доклад, презентация по основным экологическим проблемам современности	6
19. Привести примеры использования морфофизической организации организмов в хозяйственной деятельности	4
<i>Итоговая аттестация в форме тестирования с выставлением в журнал успеваемости итоговой оценки в 1 семестре, в форме экзамена во 2-м семестре.</i>	

*\* В работе по дисциплине «Биология» предусмотрена индивидуальная работа с обучающимися инвалидами и обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с*

*теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа.*

*Формы самостоятельной работы также устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере, в форме тестирования, электронных тренажеров и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий. Это могут быть:*

- работа с книгой и другими источниками информации, план-конспект;*
- реферативные (воспроизводящие), реконструктивно-вариативные, эвристические, творческие самостоятельные работы;*
- проектные работы;*
- дистанционные технологии.*



## 2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БИОЛОГИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся (проект) (если предусмотрено)	Вид занятия	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	5	
<b>Введение.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Объект изучения биологии – живая природа. Уровневая организация живой природы и эволюция. Роль биологии в формировании современной естественно-научной 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.	лекция	<b>2</b> 2	2	
<b>Раздел 2. Учение о клетке.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>20</b>		
	1. Клетка. Клеточная теория.	урок	2	2	
	2. Химический состав клетки. Неорганические вещества.	интерактивная лекция	2	2	
	3. Органические вещества клетки.	урок	2	2	
	4. Строение и функции клетки.	урок	2	2	
	5. Обмен веществ и превращение энергии.	урок	2	1	
	6. Строение и функции хромосом. ДНК.	урок	2	1	
	7. Свойства генетического кода. Биосинтез белка.	интерактивная лекция	2	1	
	8. Многообразие клеток.	урок	2	2	
	9. Жизненный цикл клетки. Митоз.	урок	2	2	
	10. Контрольная работа	контрольная работа	2		
	<b>Практическое занятие</b>			<b>8</b>	
	1. <b>Пр. раб №1</b> Строение растительной клетки.	практическое занятие	2	3	
	2. <b>Пр. раб №2</b> Строение животной клетки.	практическое занятие	2	3	
3. <b>Пр. раб №3</b> Вирусы.	практическое занятие	2	3		
4. <b>Пр. раб №4</b> Решение задач по молекулярной биологии.	практическое занятие	2	3		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>11</b>	
	Составить словарь терминов по теме.		5	
	Составить схемы и опорные конспекты химического строения клетки.		4	
	Подобрать примеры к каждому положению клеточной теории.		2	
<b>Раздел 3. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>18</b>	
	1.Организм – единое целое.	урок	2	2
	2.Размножение организмов.	урок	2	2
	3.Мейоз.	урок	2	2
	4.Процесс образования половых клеток. Оплодотворение.	урок	2	1
	5.Эмбриональное развитие организма.	урок	2	2
	6.Постэмбриональное развитие организма.	урок	2	2
	7.Причины нарушений в развитии организмов.	урок	2	2
	8.Репродуктивное здоровье.	интерактивный урок/ тренинг	2	3
	9.Контрольная работа.	контрольная работа	2	
	<b>Практическое занятие</b>		<b>2</b>	
	<b>Пр. раб №5</b> Сходство зародышей человека и других позвоночных.	практическое занятие	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>12</b>	
	1.Описать организм как единое целое.		2	
2.Составить сравнительную характеристику митоза и мейоза.		4		
3.Зарисовать стадии эмбрионального развития млекопитающего.		2		
4.Подготовить сообщения по темам: профилактика наследственных болезней, значения селекции для развития сельского хозяйства, методы селекции		4		
<b>Раздел 4.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>18</b>	

<b>Основы генетики и селекции.</b>	1.Наука генетика. Символика и терминология.	интерактивная лекция	2	2
	2.Законы Менделя.	урок	2	2
	3.Хромосомная теория наследственности.	урок	2	2
	4.Взаимодействие генов.	урок	2	2
	5.Генетика пола.	урок	2	2
	6.Наследственные болезни человека и их профилактика.	интерактивный урок/ ролевая игра, презентации	2	2
	7.Основные закономерности изменчивости.	урок	2	2
	8.Основы селекции.	урок	2	2
	Контрольная работа.	контрольная работа	2	2
	<b>Практическое занятие</b>		<b>12</b>	
	1. <b>Пр. раб №6</b> Решение задач I и II законы Менделя.	практическая работа	2	3
	2. <b>Пр. раб №7</b> Решение задач III закон Менделя.	практическая работа, интерактивное/ кейс метод	2	3
	3. <b>Пр. раб №8</b> Наследование, сцепленное с полом.	практическая работа	2	3
	4. <b>Пр. раб №9</b> Генетика человека.	практическая работа, интерактивное/ групповые формы	2	3
	5. <b>Пр. раб №10</b> Модификационная изменчивость.	практическая работа, интерактивное/ групповые работы	2	3
	6. <b>Пр. раб №11</b> Основные методы селекции.	практическая работа, интерактивное/ защита презентаций, памяток и т.д.	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>12</b>	
	1.Составление и решение задач.		8	

	2.Подготовка сообщений, презентаций, памяток (на выбор).		4	
<b>Раздел 5. Эволюционное учение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>14</b>	
	1. История развития эволюционных идей.	урок	2	2
	2. Эволюционное учение Ч.Дарвина.	урок	2	2
	3. Вид. Критерии вида.	урок	2	2
	4. Популяция. Структура популяции.	урок	2	2
	5. Микроэволюция.	урок	2	2
	6. Макроэволюция.	урок	2	2
	7. Контрольная работа.	контрольная работа	2	
	<b>Практическое занятие</b>		<b>10</b>	
	1. <b>Пр. раб №12</b> Вид. Критерии вида.	практическая работа/ интерактивное бортовой журнал	2	3
	2. <b>Пр. раб №13</b> Приспособленность животных.	практическая работа	2	3
	3. <b>Пр. раб №14</b> Приспособленность растений.	практическая работа/ интерактивное кейс - метод	2	3
	4. <b>Пр. раб №15</b> Макроэволюция.	практическая работа/ кейс метод, групповые формы	2	2
	5. <b>Пр. раб №16</b> Биологический прогресс, биологический регресс.	практическая работа	2	3
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>4</b>		
Подготовка сообщений.		4		
<b>Раздел 6. История развития жизни на Земле.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	
	1.Гипотезы происхождения жизни.	урок	2	2
	2.История развития органического мира.	интерактивная лекция	2	2
	3.История развития органического мира. Современный взгляд.	интерактивная лекция, защита презентаций	2	2

	4. Происхождение человека.	урок	2	2
	<b>Практическое занятие</b>		<b>4</b>	
	1. <b>Пр. раб №17</b> Развитие живых организмов в процессе эволюции.	практическая работа/ интерактивное групповые формы	2	3
	2. <b>Пр. раб №18</b> Эволюция человека.	практическая работа	2	3
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>4</b>	
	Подготовка сообщений и презентаций.		4	
<b>Раздел 7. Основы экологии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>20</b>	
	1. Экология как наука. Факторы среды.	интерактивная лекция	2	2
	2. Экологические системы.	урок	2	2
	3. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме.	интерактивный урок/ метод проектов	2	2
	4. Устойчивость экосистем. Смена экосистем.	урок	2	1
	5. Биосфера – глобальная экосистема.	урок	2	2
	6. Роль живых организмов в биосфере.	урок	2	2
	7. Круговорот веществ в биосфере.	урок	2	
	8. Глобальные экологические проблемы и пути их решения.	интерактивная экскурсия	2	2
	9. Основы рационального природопользования	интерактивная экскурсия	2	2
	10. Экология — наука жизни.	семинар - конференция	2	
	<b>Практическое занятие</b>		<b>14</b>	
	1. <b>Пр. раб №19</b> Экологические системы.	практическая работа/ интерактивное/ метод проектов	2	3
	2. <b>Пр. раб №20</b> Пищевые связи. Круговорот веществ.	практическая работа/ интерактивное/ метод проектов	2	4
	3. <b>Пр. раб №21</b> Искусственные	практическая	2	3

	экосистемы	работа		
	4. <b>Пр. раб №22</b> Сравнительная характеристика искусственных и естественных экосистем.	практическая работа	2	4
	5. <b>Пр. раб №23</b> Антропогенное воздействие на окружающую среду.	практическая работа/ интерактивное/ кейс метод	2	4
	6. <b>Пр. раб №24</b> Основы рационального природопользования.	практическая работа/ интерактивная/ групповые формы	2	4
	7. <b>Пр. раб №25</b> Правила поведения людей в окружающей среде.	практическая работа/ интерактивная/ групповые формы	2	4
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>18</b>	
	Подготовка сообщений, рефератов Проект, доклад, презентация по основным экологическим проблемам современности		12 6	
<b>Раздел 8. Бионика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	1. Бионика.	урок	2	1
	<b>Практические работы</b>		<b>2</b>	
	1. <b>Пр. раб №26</b> Принципы использования в хозяйственной деятельности морфофизиологической организации живых организмов.	практическая работа	2	2

### Темы индивидуальных проектов

1. Агронмия в сельском хозяйстве
2. Биологические ритмы растений
3. Витамины
4. Видовой состав пресмыкающихся Республики Алтай, занесенных в Красную книгу
5. Влияние цвета на настроение человека
6. Генетическая инженерия растений
7. Многообразие глубоководных живых организмов
8. Растения – галофиты: видовой состав, приспособления растений к условиям обитания
9. Симбиоз в жизни растений и животных

10. Зимовка у животных
11. Сорные полевые растений
12. Фитонциды

На выполнение проектной работы выделяется 12 часов, студенты, не выполняющие проектную работу по биологии, готовят презентации и доклады природо - охранных объектов, имеющих региональное, федеральное или мировое значение, а так же флоры и фауны этих объектов. Разрабатывают план мероприятий по сохранению видового биоразнообразия и природных ландшафтов.

### **Вопросы для подготовки к экзамену**

1. Объект изучения биологии – живая природа.
2. Признаки живых организмов.
3. Уровневая организация живой природы.
4. Методы познания живой природы.
5. Основные положения клеточной теории.
6. Химический состав клетки.
7. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов.
8. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.
9. Строение и функции клетки.
10. Прокариотические и эукариотические клетки.
11. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение.
12. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.
13. Строение и функции хромосом.
14. Биосинтез белка.
15. Жизненный цикл клетки. Митоз.
16. Организм – единое целое.
17. Типы размножения организмов.
18. Половое и бесполое размножение.
19. Мейоз.
20. Образование половых клеток.
21. Процесс оплодотворения.
22. Индивидуальное развитие организма.
23. Эмбриональный и постэмбриональный этапы онтогенеза.
24. Репродуктивное здоровье.
25. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.
26. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов.
27. Законы Менделя.

28. Хромосомная теория наследственности.
29. Взаимодействие генов.
30. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование.
31. Значение генетики для селекции и медицины.
32. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.
33. Закономерности изменчивости.
34. Наследственная или генотипическая изменчивость.
35. Модификационная изменчивость.
36. Селекция.
37. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.
38. Основные методы селекции.
39. Основные достижения современной селекции.
40. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития.
41. История развития эволюционных идей.
42. Эволюционное учение Ч. Дарвина.
43. Естественный отбор.
44. Борьба за существование.
45. Концепция вида, его критерии.
46. Видообразование.
47. Популяция – структурная единица вида и эволюции.
48. Движущие силы эволюции.
49. Микроэволюция.
50. Макроэволюция.
51. Биологический прогресс и биологический регресс.
52. Гипотезы происхождения жизни.
53. История развития органического мира.
54. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.
55. Современные гипотезы о происхождении человека.
56. Доказательства родства человека с млекопитающими животными.
57. Эволюция человека.
58. Единство происхождения человеческих рас.
59. Наука экология.
60. Экологические факторы, их значение в жизни организмов.
61. Экологические системы.
62. Видовая и пространственная структура экосистем.
63. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах.
64. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме.
65. Смена экосистем.
66. Искусственные сообщества – агроэкосистемы и урбоэкосистемы.
67. Биосфера. Учение В.И. Вернадского о биосфере.
68. Роль живых организмов в биосфере.



- 69.Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере.
- 70.Последствия деятельности человека в окружающей среде.
- 71.Глобальные экологические проблемы и пути их решения.
- 72.Принципы рационального природопользования.
- 73.Правила поведения человека в природе.
- 74.Бионика.
- 75.Роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и в практической деятельности людей.

*Практическая часть:*

1. Назвать признаки приспособленности растений к опылению насекомыми.
2. В молекуле ДНК количество нуклеотидов с гуанином составляет 20 % от общего числа. Сколько нуклеотидов с тиминем в этой молекуле
3. У человека альбинизм – аутосомный рецессивный признак. Мужчина альбинос женился на женщине с нормальной пигментацией. У них родилось двое детей – нормальный и альбинос. Определить генотипы всех указанных членов семьи.
4. Какой триплет на ДНК соответствует антикодону ААУ на транспортной РНК
5. Какой процент нуклеотидов с цитозином содержит ДНК, если доля её адениновых нуклеотидов составляет 10% от общего числа
6. У кроликов серая окраска шерсти доминирует над черной. Гомозиготную серую крольчиху скрестили с черным кроликом. Какими будут крольчата?
7. Сколько нуклеотидов в гене кодируют последовательность 60 аминокислот в молекуле белка
8. У томатов нормальная высота растения доминирует над карликовым ростом. Каковы генотипы родителей, если 50% потомства оказалось нормального роста и 50% низкого?
9. У тыквы дисковидная форма плода доминирует над шаровидной. Гомозиготную шаровидную тыкву опылили пыльцой такой же тыквы. Какими будут гибриды первого поколения?
- 10.Составить правила безопасности поведения у водоёма, в лесу, в месте с большим количеством людей
- 11.Написать формулу фотосинтеза. Зарисовать хлоропласт, подписать его части
- 12.Составить пищевую цепь: уж, растение, стрекоза, ястреб, бабочка, лягушка
- 13.Описать свои признаки фенотипа.
- 14.Взять два кусочка картофеля: один сырой, другой вареный, нанести на них по капле перекиси водорода. Объяснить реакции происходящие в двух случаях

15. Какие группы крови могут быть у детей, если у обоих родителей 4 группа крови?
16. В молекуле ДНК количество нуклеотидов с цитозином составляет 30% от общего числа. Какой процент нуклеотидов с аденином в этой молекуле?
17. Составить вариационный ряд плодов банана по массе и размеру
18. Устройство микроскопа. Правила работы с ним
19. У душистого горошка высокий рост доминирует над карликовым, зелёные бобы – над жёлтыми. Какими будут гибриды при скрещивании гомозиготного растения высокого роста с жёлтыми бобами и карлика с жёлтыми бобами?
20. Составить вариационный ряд семян фасоли, по массе и размеру
21. Устройство микроскопа. Правила работы с ним
22. В молекуле ДНК количество нуклеотидов с гуанином составляет 10% от общего числа. Сколько нуклеотидов с аденином в этой молекуле?
23. Растения красноплодной земляники при скрещивании между собой всегда дают потомство с красными ягодами, а растения белоплодной земляники – с белыми. В результате скрещивания этих сортов друг с другом получаются розовые ягоды. Какое возникнет потомство при скрещивании между собой гибридов с розовыми ягодами?
24. Какое число нуклеотидов в гене кодирует первичную структуру белка, состоящего из 300 аминокислот
25. Белок состоит из 100 аминокислот. Определите число нуклеотидов в молекуле ДНК, кодирующей данный белок

### Консультации

№	Тема	Количество часов
1	Решение задач по молекулярной биологии	2
2	Решение задач по законам наследственности и изменчивости	2
3	Эволюционное учение Ч. Дарвина	2
4	Решение экологических задач	2
5	Основные этапы работы над проектом	2
6	Подготовка к экзамену. Основные биологические закономерности	2
Итого		12 часов

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в кабинете «Химии и биологии».

*Оборудование учебного кабинета:*

Рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся); ученическая доска, лабораторные стенды плакаты, химическое оборудование; лабораторное оборудование, гербарии: «Модификационная изменчивость», «Гомологичные и аналогичные органы»; динамические пособия: «Деление клетки», «закон Менделя», «Кроссинговер», «Синтез белка», «Строение клетки»; гипсовые бюсты «Эволюция человека»; доска сушильная, ископаемые формы животных и растений, лупы, микроскоп ученический УМ – 301 № 8803, модель ДНК, модель зерновых, муляжи кукурузы, набор сит, рельефные таблицы: «Сходство зародышей человека и других позвоночных», сенажная башня, стерилизатор, строение семян подсолнечника, теплица «Флора», термоскоп, устройство для тестов, ящик для рассады, разновес, энциклопедия «Жизнь растений», электронные весы;

мультимедиапроектор, кафедра, ноутбук, экран

Программное обеспечение:

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ (госконтракт 0612\2 от 06.12.2016, госконтракт 2018ЕП-13 от 09.11.2018)

MS Windows (договор Tr000075134 от 20.02.2016, договор 10/20 от 27.02.2020)

MS Office (госконтракт 0377100000315000019-0020963-01 от 12.01.2016)

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

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основная литература:**

1. Курбатова, Н. С. Общая биология : учебное пособие для СПО / Н. С. Курбатова, Е. А. Козлова. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с. — ISBN 978-5-9758-1895-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87078.html>

**Дополнительная литература:**

1. Биология: для поступающих в вузы / Р. Г. Заяц, В. Э. Бутвиловский, В. В. Давыдов, И. В. Рачковская. — 6-е изд. — Минск : Вышэйшая школа, 2019. — 640 с. — ISBN 978-985-06-3066-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/90712.html>

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

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

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

-сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественно - научной картине мира; осознание социальной значимости своей профессии/специальности (технологическая карта практической работы, контрольные работы, творческие задания, устный опрос, сообщения);

-понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека (технологическая карта практической работы, творческая работа, контрольные работы);

-способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности (технологическая карта практической работы);

-владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере (технологическая карта практической работы, творческая работа, контрольные работы);

-способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе; способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (выполнение групповых заданий, выполнение своей части и соединение в единое целое группового задания);

-готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек; правил поведения в природной среде; готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами (сообщения, контрольная работа, выполнение заданий по оказанию первой медицинской помощи, выполнение проектов);

-обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования (технологическая карта практической работы);

-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 (технологическая карта практической работы, творческая работа, контрольные работы, выполнение проектов);

-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; Технологическая карта практической работы, творческая работа, контрольные работы, выполнение проектов

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

Технологическая карта практической работы, контрольные работы, выполнение проектов

способность к самостоятельному проведению исследований

сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач; Технологическая карта практической работы, контрольные работы, выполнение проектов

владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой; Контрольные и проверочные работы, все виды самостоятельной работы

владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе; Технологическая карта практической работы

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

Технологическая карта практической работы

сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения. Технологическая карта практической работы, контрольные работы, выполнение проектов

**Составители:**

преподаватель

высшей квалификационной категории, к. б. н.

преподаватель

высшей квалификационной категории

Председатель цикловой комиссии

агрономии и технических специальностей

М.В. Федюнина

Я.Г. Угачева

О.А. Попова