

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

## **Рабочая программа учебной дисциплины**

### **Биология**

для студентов, обучающихся по специальности  
35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и  
оборудования

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 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования» утвержденного Ученым советом ФГБОУ ВО ГАГУ (от 30.01.2020, протокол № 1).

Рабочая программа утверждена на заседании цикловой комиссии агрономии и технических специальностей 14 мая 2020 года, протокол № 11

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины «Биология», рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (протокол №3 от 21 июля 2015 г.) среднего профессионального образования специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

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

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

## СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

## ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины Биология является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина является общеучебной дисциплиной общеобразовательного цикла.

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

• **межпредметных:** – 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 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 учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 117 часов, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 78 часов;  
 самостоятельной работы обучающегося 31 час;  
 консультаций 8 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>	<i>117</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	78
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	24
контрольные работы	-
консультации	8
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>31</i>
в том числе:	
1. Составить опорный конспект по теме «Химический состав клетки»	2
2. Сделать рисунки с обозначением органоидов строительной и животной клеток	1
3. Конспект по теме «Вирусы. Их влияние на жизнедеятельность организмов»	2
4. Составить словарь терминов по теме «Учение о клетке»	2
5. Составить сравнительную характеристику митоза и мейоза	2
6. Подготовить сообщение на тему «Факторы, влияющие на репродуктивное здоровье»	2
7. Составить словарь терминов по теме «Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов»	2
8. Решить задачи на: моно, дигибридное скрещивание.	4
9. Подготовить сообщения по темам: профилактика наследственных болезней, значения селекции для развития сельского хозяйства, методы селекции	2
10. Составить словарь терминов по теме «Основы генетики и селекции»	2
11. Творческая работа по теме «Сохранение видового биоразнообразия»	4
12. Составить словарь терминов по теме «Эволюционное учение»	2
13. Творческая работа по темам: Биосфера, антропогенное воздействие человека на окружающую среду, глобальные экологические проблемы и катастрофы, рациональное природопользование	2
14. Решить экологические задачи	2
<i>Итоговая аттестация 2 семестр - дифференцированный зачёт.</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 и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курс (если предусмотрены)	Вид занятия	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5
<b>Тема 1. Введение.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Объект изучения биологии – живая природа.	лекция	<b>2</b> 2	2
	2. Уровневая организация живой природы и эволюция.			
	3. 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.			
<b>Тема 2. Учение о клетке.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>14</b>	
	1. Химический состав клетки.	интерактивная лекция	2	2
	2. Строение и функции клетки.	урок	2	2
	3. Обмен веществ и превращение энергии.	урок	2	1
	4. Свойства генетического кода. Биосинтез белка.	интерактивная лекция	2	1
	5. Жизненный цикл клетки. Митоз.	урок	2	2
	<b>Практическое занятие</b>			
	1. Строение растительной клетки.	практическое занятие	2	3
	2. Строение животной клетки.	практическое занятие	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
Составить опорный конспект по теме «Химический состав клетки»			2	

	Составить словарь терминов по теме		2	
	Сделать рисунки с обозначением органоидов строительной и животной клеток		1	
	Конспект по теме «Вирусы. Их влияние на жизнедеятельность организмов»		2	
<b>Тема 3. Организм. Размножение индивидуальное развитие организмов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>	
	1.Размножение организмов.	урок	2	2
	2.Мейоз.	урок	2	2
	3.Процесс образования половых клеток. Оплодотворение.	урок	2	1
	4.Эмбриональное и постэмбриональное развитие организма.	урок	2	2
	5.Репродуктивное здоровье.	интерактивный урок/ тренинг	2	3
	<b>Практическое занятие</b>			
	Сходство зародышей человека и других позвоночных.	практическое занятие	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	1.Составить сравнительную характеристику митоза и мейоза.		2	
	2.Подготовить сообщение на тему «Факторы, влияющие на репродуктивное здоровье»		2	
	3.Составить словарь терминов		2	
<b>Тема 4. Основы генетики и селекции.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>18</b>	
	1.Наука генетика. Символика и терминология. Законы Менделя.	интерактивная лекция	2	2
	2.Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов. Генетика пола.	урок	2	2

3.Наследственные болезни человека и их профилактика.	интерактивный урок/ ролевая игра, презентации	2	2
4.Основные закономерности изменчивости.	урок	2	2
5.Основы селекции.	урок	2	2
<b>Практическое занятие</b>			
1.Решение задач I и II законы Менделя.	практическая работа	2	3
2.Решение задач III закон Менделя.	практическая работа, интерактивное/ кейс метод	2	3
3.Генетика человека.	практическая работа, интерактивное/ групповые формы	2	3
4.Модификационная изменчивость.	практическая работа, интерактивное/ групповые работы	2	3
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
1.Решение задач		4	
2.Подготовить сообщения по темам: профилактика наследственных болезней, значения селекции для развития сельского хозяйства, методы селекции		2	
3.Составить словарь терминов		2	

<b>Тема 5. Эволюционное учение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>	
	1. История развития эволюционных идей. Эволюционное учение Ч.Дарвина.	урок	2	2
	2. Вид. Критерии вида.	урок	2	2
	3. Микроэволюция. Макроэволюция.	урок	2	2
	<b>Практическое занятие</b>			
	1. Вид. Критерии вида.	практическая работа/ интерактивное бортовой журнал	2	3
	2. Приспособленность животных и растений.	практическая работа	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	1. Творческая работа по теме «Сохранение видовой биоразнообразия»		4	
2. Составить словарь терминов		2		
<b>Тема 6. История развития жизни на Земле.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	1. История развития органического мира.	интерактивная лекция	4	2
	2. Происхождение человека.	урок	2	2
<b>Тема 7. Основы экологии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>14</b>	
	1. Экология как наука. Факторы среды. Экологические системы.	интерактивная лекция	2	2
	2. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме. Устойчивость экосистем. Смена экосистем	урок	2	2
	3. Биосфера – глобальная экосистема.	урок	2	2

	4.Глобальные экологические проблемы и пути их решения.	интерактивная экскурсия	2	2
	<b>Практическое занятие</b>			
	1.Экологические системы. Пищевые связи. Круговорот веществ.	практическая работа/ интерактивное/ метод проектов	2	3
	2.Антропогенное воздействие на окружающую среду.	практическая работа/ интерактивное/ кейс метод	2	4
	3.Сохранение биоразнообразия природных территорий на примере Республики Алтай.	практическая работа/ интерактивная/ групповые формы	2	4
	<b>Самостоятельная работа</b>			
	2. Творческая работа по темам: Биосфера, антропогенное воздействие человека на окружающую среду, глобальные экологические проблемы и катастрофы, рациональное природопользование		2	
	3.Решить экологические задачи		2	
<b>Тема 8. Бионика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	1.Бионика.	урок	2	1

## Перечень контрольных вопросов для подготовки к дифференцированному зачёту

1. Объект изучения биологии – живая природа.
2. Признаки живых организмов.
3. Уровневая организация живой природы.
4. Основные положения клеточной теории.
5. Химический состав клетки.
6. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.
7. Строение и функции клетки.
8. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение.
9. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.
10. Биосинтез белка.
11. Жизненный цикл клетки. Митоз.
12. Типы размножения организмов.
13. Половое и бесполое размножение.
14. Мейоз.
15. Образование половых клеток.
16. Процесс оплодотворения.
17. Индивидуальное развитие организма.
18. Репродуктивное здоровье.
19. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.
20. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов.
21. Законы Менделя.
22. Взаимодействие генов.
23. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование.
24. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.
25. Закономерности изменчивости.
26. Селекция.
27. Основные достижения современной селекции.
28. Эволюционное учение Ч. Дарвина.
29. Естественный отбор.
30. Борьба за существование.
31. Концепция вида, его критерии.
32. Популяция – структурная единица вида и эволюции.
33. Движущие силы эволюции.
34. Микроэволюция и макроэволюция.
35. Биологический прогресс и биологический регресс.
36. История развития органического мира.
37. Современные гипотезы о происхождении человека.
38. Доказательства родства человека с млекопитающими животными.
39. Эволюция человека.
40. Единство происхождения человеческих рас.
41. Наука экология.
42. Экологические факторы, их значение в жизни организмов.

- 43. Экологические системы.
- 44. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах.
- 45. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме.
- 46. Биосфера. Учение В.И. Вернадского о биосфере.
- 47. Глобальные экологические проблемы и пути их решения.
- 48. Принципы рационального природопользования.
- 49. Правила поведения человека в природе.
- 50. Бионика.

Консультации

№	Тема	Количество часов
1	Учение о клетке	2
2	Решение задач по законам наследственности и изменчивости	2
3	Эволюционное учение Ч. Дарвина	2
4	Решение экологических задач	2
	Итого	8 часов

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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.  
Оборудование учебного кабинета:

- гербарий;
- динамические пособия;
- ископаемые формы животных и растений;
- микроскопы;
- микропрепараты;
- модель ДНК;
- набор тематических плакатов.

Технические средства обучения:

- Интерактивная доска, ноутбук или мультимедийное оборудование.
- Программное обеспечение:
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
- MS Windows
- MS Office

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

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы**

###### **Основная литература:**

1. Верхошенцева Ю.П. Биология [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/Верхошенцева Ю.П.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2020.— 146 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/91854.html>. — ЭБС «IPRbooks»
2. Заяц, Роман Георгиевич. Биология для колледжей [Текст] : учебное пособие для обучающихся по специальностям СПО: общеобразовательная подготовка / Р. Г. Заяц, В. Э. Бутвиловский. - Ростов-на-Дону : "Феникс", 2017. - 316 с.

###### **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:	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
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	Технологическая карта практической работы

экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;	
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

**Составитель:**

Преподаватель высшей квалификационной категории



М.В. Федюнина.

Председатель цикловой комиссии агрономии и технических специальностей



О. В. Сметанникова