

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**БРАТСКИЙ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Биология**

Специальность

**18.02.12 Технология аналитического контроля качества химических соединений**

Квалификация выпускника

**Техник**

Братск, 2022

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля качества химических соединений от 09.12.2016 г. № 1554

Организация-разработчик: БЦБК ФГБОУ ВО «БрГУ»

Разработчик:  
Ячменева О.М., методист УО

Рассмотрена на заседании кафедры химико-механических дисциплин  
от «10» 06 2022 г. протокол № 10

Утверждена зам.директора по учебной работе

 Л.М. Коновалова

от «30» 08 2022 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Биология»

### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по всем специальностям СПО.

**1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебная дисциплина относится к общеобразовательному циклу.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения;
- 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;
- выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- 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;
- анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;
- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать;
- 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;
- оказания первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен знать:**

- основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;
- строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;
- 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;

- вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки;
- биологическую терминологию и символику.

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 естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;
- способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

**предметных:**

- сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира;
- понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности 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.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	131
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	117
в том числе:	
теоретические занятия	101
практические занятия	16
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	-
Промежуточная аттестация	6
Консультации	8
Промежуточная аттестация: в форме экзамена 2 семестр	

## 2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Биология»

№ занятия	Наименование занятий, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Количество часов		Требование к результатам освоения дисциплины	Уровень освоения*
		всего	в т.ч. по видам занятий (лабораторных)		
1.	Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира	2		Достижение результатов: 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; понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека; представления о целостной естественнонаучной картине мира. Знать: строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем. Уметь: объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения.	1
<b>Раздел 1. Учение о клетке</b>		<b>16</b>			
<b>Тема 1. Химическая организация клетки</b>		<b>4</b>			
2.	Химическая организация клетки	2		Достижение результатов: способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования. Уметь: решать элементарные биологические задачи.	1
3.	Химическая организация клетки	2			1
<b>Тема 1.2. Строение и функции клетки</b>		<b>4</b>			
4.	Строение и функции клетки.	2		Достижение результатов: способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения	1
5.	Неклеточные формы жизни. Вирусы.	2			1



				продуктивного самообразования. Знать: строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом.	
<b>Тема 1.3.</b> Обмен веществ и превращение энергии в клетке		<b>2</b>			
6.	Автотрофные и гетеротрофные организмы. Фотосинтез. Хемосинтез	2		Достижение результатов: способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования. Знать: отличие автотрофных организмов от гетеротрофных; биологическую терминологию	1
<b>Тема 1.4</b> Жизненный цикл клетки		<b>6</b>			
7.	Деление клетки. Митоз. Мейоз.	2		Достижение результатов: повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру. Знать: биологическую терминологию и символику; основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории.	
8.	Клеточная теория строения организмов	2			1
9.	<i>Практическое занятие № 1</i> Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.	2ПР		Достижение результатов: способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования; сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи. Уметь: сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы.	1
<b>Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов</b>		<b>12</b>			
<b>Тема 2.1</b> Размножение организмов		<b>4</b>			1
10.	Бесполое и половое размножение.	2		Достижение результатов: способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение). Знать: сущность биологических процессов: размножения,	
11.	Образование половых клеток и оплодотворение.	2			1

				оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере. Уметь: оценивать этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).	
<b>Тема 2.2 Индивидуальное развитие организмов</b>		<b>6</b>			
12.	Эмбриональный этап онтогенеза.	2		Достижение результатов: способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования. Знать: сущность биологических процессов	1
13.	Постэмбриональное развитие	2			1
14.	Анализ типов постэмбрионального развития животных на конкретных примерах.	2		Достижение результатов: повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру. строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида	1
<b>Тема 2.3 Индивидуальное развитие человека</b>		<b>2</b>			
15.	Развитие человека. Влияние внешних факторов на развитие человека.	2		Достижение результатов: готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования; Уметь: 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.	1
<b>Раздел 3. Основы генетики и селекции</b>		<b>21</b>			
<b>Тема 3.1 Закономерности изменчивости</b>		<b>8</b>			
16.	Закономерности наследственности	2		Достижение результатов: способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности;	1

				возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования. Знать: биологическую терминологию и символику; биологические законы	
17.	Закономерности изменчивости	2		Достижение результатов: способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования. Знать: биологическую терминологию и символику; биологические законы	1
18.	Генетика и медицина. Материальные основы наследственности и изменчивости.	2		Достижение результатов: способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования. Знать: биологическую терминологию и символику; биологические законы	1
19.	Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций	2		Достижение результатов: 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).	1
<b>Тема 3.2 Основы селекции растений, животных и микроорганизмов</b>		<b>13</b>			
20.	Основы селекции. Методы современной селекции	2		Достижение результатов: способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования.	1
21.	Селекция растений. Достижения селекции растений.	2		Достижение результатов: владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой.	1
22.	Селекция животных.	2		Достижение результатов: способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира	1

23.	Селекция микроорганизмов и биотехнология.	2		в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования.	1
24.	<i>Практическое занятие № 2</i> Морфологические критерии.	2ПР		Достижение результатов: владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере. Уметь: описывать особенности видов по морфологическому критерию.	1
25.	<i>Практическое занятие № 3</i> Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм.	2ПР		Достижение результатов: обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования. Уметь: определять источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно).	1
26.	Перспективы развития селекции	1		Перспективы развития селекции	1
2 семестр					
<b>Раздел 4. Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение</b>		<b>14</b>			
<b>Тема 4.1 Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле</b>		<b>4</b>			
27.	Многообразие живого мира. (видеофильм)	2		Достижение результатов: способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач. Знать: биологическую терминологию и символику.	1
28.	Возникновение жизни на Земле	2			1
29.	<i>Практическое занятие № 4</i> Возникновение жизни на Земле. Создание мини-проекта	2ПР		Достижение результатов: обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования.	1
<b>Тема 4.2 История развития эволюционных идей</b>		<b>4</b>			
30.	Общая характеристика биологии в додарвиновский период	2		Достижение результатов: способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности;	1

				возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования.	
31.	Эволюционное учение Ч.Дарвина	2		Достижение результатов: сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; Знать: вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки.	1
<b>Тема 4.3 Микроэволюция и макроэволюция</b>		<b>6</b>			
32.	Микроэволюция. Механизмы эволюции.	2		Достижение результатов: способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий. Знать: биологическую терминологию и символику	1
33.	Естественный отбор в природных популяциях. Стабилизирующий отбор	2		Достижение результатов: способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности. Уметь: сравнивать процессы (естественный и искусственный отбор) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа.	1
34.	Макроэволюция. Основные направления эволюционного процесса	2		Достижение результатов: способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования. Уметь: находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать	1
<b>Раздел 5. Происхождение человека</b>		<b>8</b>			
<b>Тема 5.1 Антропогенез</b>		<b>6</b>			
35.	Доказательства родства человека и животных	2		Достижение результатов: 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.	1

36.	Основные этапы эволюции человека	2		Достижение результатов: владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции.	1
37.	<i>Практическое занятие № 5</i> Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека.	2ПР			2
38.	<i>Практическое занятие № 5</i> Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека.	2ПР		Достижение результатов: повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; владение основными методами научного познания. Уметь: анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде	2
<b>Тема 5.2 Человеческие расы</b>		<b>2</b>			
39.	Человеческие расы. Эволюция человека на современном этапе	2		Достижение результатов: изучить особенности современного этапа эволюции человека, появления рас и несостоятельность теории расизма; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования. Уметь: анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека.	1
<b>Раздел 6. Основы экологии</b>		<b>12</b>			
<b>Тема 6.1 Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой</b>		<b>4</b>			
40.	Экология как научная дисциплина.	2		Знать: объект изучения экологии — взаимодействие живых систем; историю развития экологии. Методы, используемые в экологических исследованиях. Роль экологии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей.	1
41.	Среда обитания и факторы среды. Общие закономерности действия факторов среды на организм	2		Знать: понятие «среда обитания», «популяция», «экосистема», «биосфера» и факторы среды. Общие закономерности действия факторов среды на организм.	1
42.	Абиотические экологические факторы.	2		Достижение результатов: способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой	1

43.	Биотические экологические факторы.	2		природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов. Уметь: анализировать и глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде Знать: классификацию факторов	1
44.	<i>Практическое занятие № 6</i> Приспособление организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной).	2ПР		Достижение результатов: обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования.	2
45.	Компоненты окружающей среды. Переход биосферы в техносферу. Социальная среда.	2		Знать: основные экологические требования к компонентам окружающей человека среды. Влияние техносферы на биосферу.	1
46.	Сельское хозяйство и его экологические проблемы.	2		Знать: особенности среды обитания человека в условиях сельской местности. Сельское хозяйство и его экологические проблемы. Пути решения экологических проблем сельского хозяйства. Схема агроэкосистемы.	1
47.	Городская среда. Создание проекта «Городская среда»	2		Уметь размещать объекты городской среды в зависимости от действия факторов	1
48.	Экологическая система	2		Знать: понятие экосистемы, динамику изменений в экосистемах. Уметь объяснять причины устойчивости и смены экосистем. Уметь составлять схемы передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и агроценозе.	1
49.	Системный подход и моделирование в экосистеме	2		Достижение результатов: 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.	1
50.	Экологические пирамиды.	2		Уметь строить ярусность растительного сообщества,	1

				пищевые цепи и сети в биоценозе, а также экологические пирамиды. Уметь: составлять элементарные схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); изучать изменения в экосистемах на биологических моделях.	
<b>Тема 6.2 Биосфера – глобальная экосистема</b>		<b>2</b>			
51.	Природные ресурсы Земли как лимитирующий фактор выживания человека. Понятие «загрязнение среды».	2		Знать: Природные ресурсы, используемые человеком. Понятие «загрязнение среды».	1
52.	Биосфера — глобальная экосистема земли. Биосфера как одна из оболочек Земли. Состав и границы биосферы. круговорот веществ в природе.	2		Иметь представление о схеме экосистемы на примере биосферы, круговороте веществ и превращении энергии в биосфере. Уметь доказывать роль живых организмов в биосфере на конкретных примерах	1
53.	Учение В.И.Вернадского о биосфере. Ноосфера	2		Достижение результатов: сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения. Знать: основные положения биологических теорий и закономерностей: учения В.И.Вернадского о биосфере. Прогноз устойчивости биосферы. Уметь: изучать изменения в экосистемах на биологических моделях.	1
<b>Тема 6.3 Биосфера и человек</b>		<b>6</b>			
54.	Экологические проблемы современности и пути их решения.	2		Достижение результатов: осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности. Знать: сущность биологических процессов: формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере; последствия антропогенного воздействия	1
55.	Антропогенное влияние на искусственные экосистемы. Создание искусственной экосистемы	2		Достижение результатов: способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности; выявление и оценка антропогенных изменений в природе. Уметь : изучать изменения в экосистемах на	1



				биологических моделях.	
56.	Практическое занятие № 7 Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности.	2ПР		Достижение результатов: проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений. владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений. Уметь описывать и практически создавать модель измененной экосистемы. Решать экологические задачи.	2
<b>Раздел 7. Бионика</b>		<b>6</b>			
<b>Тема 7.1 Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики</b>		<b>6</b>			
57.	Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики	2		Достижение результатов: сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения. Уметь: оценивать этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).	1
58.	Естественные и искусственные экосистемы своего района. Проектирование экосистемы	2		Уметь: создавать проект экосистем с учетом экологических требований	2
59.	Естественные и искусственные экосистемы своего района. (Экскурсия)	2		Достижение результатов: правила поведения в природной среде.	1
Всего		117 (101Т+16ПР)			

\*Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

1 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета - Биологии.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места, оборудованные персональными компьютерами по числу обучающихся;
- учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование (весы учебные с гирями, лупа ручная, микроскоп лабораторный, комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ);
- наглядные пособия;
- учебно-методическое обеспечение (учебное пособие, методические указания для студентов, раздаточные материалы);
- классная доска.

Технические средства обучения:

- средства мультимедиа (проектор, экран).

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

Основная литература:

1. Тулякова, О. В. Биология : учебник : [16+] / О. В. Тулякова. – Изд. 2-е, стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 450 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576759>
2. Тулякова, О. В. Биология с основами экологии : учебное пособие : [16+] / О. В. Тулякова. – Изд. 2-е, стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 690 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576760>

Дополнительная литература:

1. Беляев Д. К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. и др. Биология (базовый уровень). 10 класс. — М., 2017.
2. Константинов В.М. Биология. Учебник для образовательных учреждений начального и среднего профессионального образования. – Академия.

Интернет ресурсы:

1. [www. sbio. info](http://www.sbio.info) (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).
2. [www. window. edu. ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).
3. [www. biology. ru](http://www.biology.ru) (Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты).
4. [www. informika. ru](http://www.informika.ru) (Электронный учебник, большой список интернет-ресурсов).

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения;</li> <li>- 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;</li> <li>- выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;</li> <li>- 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;</li> <li>- анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;</li> <li>- изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;</li> <li>- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать;</li> <li>- 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; оказания первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами; оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).</li> </ul>	<p><i>Оценка результата выполнения заданий</i></p> <p><i>Оценка результата выполнения практических заданий</i></p> <p><i>Оценка результата выполнения практических заданий</i></p> <p><i>Оценка результата выполнения заданий</i></p> <p><i>Оценка результата выполнения заданий</i></p> <p><i>Оценка результата выполнения заданий</i></p> <p><i>Оценка результата выполнения практических заданий</i></p>

<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;</li> <li>- строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;</li> <li>- 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;</li> <li>- вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки;</li> <li>- биологическую терминологию и символику</li> </ul>	<p><i>Тестирование</i></p> <p><i>Устный опрос</i></p> <p><i>Устный опрос, тестирование</i></p> <p><i>Опрос по индивидуальным заданиям</i></p>
---	---