Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
И.О. директора
ГБПОУИО «ИАТ»
_____ Якубовский А.Н.
«31» мая 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

БОД.10 Биология

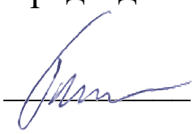
специальности

15.02.08 Технология машиностроения

Иркутск, 2017

Рассмотрена
цикловой комиссией
ОД, МЕН протокол №10 от
19.05.2017 г.

Председатель ЦК

 /Г.В. Перепияко /

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СОО; ФГОС СПО специальности 15.02.08 Технология машиностроения; учебного плана специальности 15.02.08 Технология машиностроения; с учетом программы общеобразовательной учебной дисциплины "Биология" для профессиональных образовательных организаций, одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования ФГАУ "Фиро" и рекомендованной для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего образования.

№	Разработчик ФИО
1	Филиппова Татьяна Филимоновна

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	11
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	28
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	29

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ БОД.10 БИОЛОГИЯ

1.1. Область применения рабочей программы (РП)

РП является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.08 Технология машиностроения.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

БОД.00 Базовые общеобразовательные дисциплины.

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

Результаты освоения дисциплины	№ Результата	Формируемый результат
Личностные результаты	1.1	российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
	1.2	гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
	1.3	готовность к служению Отечеству, его защите;
	1.4	сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
	1.5	сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной,

	творческой и ответственной деятельности;
1.6	толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
1.7	навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
1.8	нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
1.9	готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
1.10	эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
1.11	принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
1.12	бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
1.13	осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных

		проблем;
	1.14	сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
	1.15	ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.
Метапредметные результаты	2.1	умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
	2.2	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
	2.3	владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
	2.4	готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
	2.5	умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

	2.6	умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
	2.7	умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
	2.8	владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
	2.9	владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;
Предметные результаты	3.1	сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
	3.2	владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
	3.3	владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
	3.4	сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
	3.5	сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

В результате освоения дисциплины	№ дидактической единицы	Формируемая дидактическая единица

обучающийся должен		
Знать	1.1	основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;
	1.2	строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;
	1.3	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;
	1.4	вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки;
	1.5	биологическую терминологию и символику;
Уметь	2.1	объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения;
	2.2	вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира;
	2.3	единство живой и неживой природы, родство живых организмов;
	2.4	отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека;
	2.5	влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека;
	2.6	взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды;
	2.7	причины и факторы эволюции, изменяемость видов;
	2.8	нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний;
	2.9	устойчивость, развитие и смены экосистем;

2.10	необходимость сохранения многообразия видов;
2.11	решать элементарные биологические задачи;
2.12	составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания);
2.13	описывать особенности видов по морфологическому критерию;
2.14	выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
2.15	сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности;
2.16	процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;
2.17	анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
2.18	изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;
2.19	находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать;
2.20	для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании);
2.21	правил поведения в природной среде;
2.22	оказания первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;
2.23	оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование,

		искусственное оплодотворение).

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальный объем учебной нагрузки обучающегося 101 часа (ов), в том числе:
объем аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часа (ов);
объем внеаудиторной работы обучающегося 29 часа (ов).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Максимальный объем учебной нагрузки	**101**
Объем аудиторной учебной нагрузки	**72**
в том числе:	
лабораторные работы	0
практические занятия	10
Объем внеаудиторной работы обучающегося	**29**
Промежуточная аттестация в форме "Дифференцированный зачет" (семестр 2)	

2.2.Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов	Содержание учебного материала, теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, самостоятельной работы обучающихся, тематики индивидуальных проектов	Объём часов	№ дидактической единицы	Формируемые результаты: личностные, метапредметные, предметные	Текущий контроль
1	2	4	5	6	7
Раздел 1	**Учение о клетке**	**16**			
Тема 1.1	**Введение**	**2**			
Занятие 1.1.1 теория	Биология наука о жизни. Критерии живых систем.	2	1.4, 2.1	1.2, 2.2, 3.1	
Тема 1.2	**Химический состав клетки**	**6**			
Занятие 1.2.1 теория	Клетка. История изучения. Клеточная теория. Неорганические вещества клетки.	2	2.2, 2.3	1.5, 2.2, 3.2	
Занятие 1.2.2 теория	Органические вещества и их строение: биополимеры, углеводы, белки.	2	2.3, 2.20	, 2.5, 3.2	
Занятие 1.2.3 теория	Нуклеиновые кислоты. Неклеточные формы жизни - вирусы.	2	2.3, 2.20	1.14, 2.5, 3.2	
Тема 1.3	**Структура и функции клетки.**	**4**			
Занятие 1.3.1 теория	Структура и функции клетки. Клеточная теория	2	2.4, 2.5	1.11, 2.9, 3.3	
Занятие 1.3.2 теория	Органоиды клетки их строение и функции.	2	2.4, 2.5	1.7, 2.8, 3.4	
Тема 1.4	**Обеспечение клеток энергией**	**4**			
Занятие 1.4.1 теория	Обмен веществ и превращение энергии в клетки.	2	2.11	1.5, 2.3, 3.5	
Занятие 1.4.2	Биосинтез белка. Решение задач по теме "молекулярная генетика".	2	2.11	1.8, 2.3, 3.4	1.4, 2.1, 2.2, 2.20,

теория					2.3
Раздел 2	**Размножение и развитие организмов**	**8**			
Тема 2.1	**Размножение организмов**	**4**			
Занятие 2.1.1 теория	Митоз. Процессы простого деления клетки.	2	1.3, 2.16	1.14, 2.5, 3.2	
Занятие 2.1.2 теория	Мейоз	2	1.3, 2.16	1.9, 2.9, 3.5	
Тема 2.2	**Индивидуальное развитие организмов**	**4**			
Занятие 2.2.1 теория	Онтогенез. Эмбриональное развитие.	2	1.3, 2.5	1.15, 2.9, 3.4	
Занятие 2.2.2 теория	Размножение и развитие организмов.	2	2.5	1.11, 2.8, 3.4	1.3, 2.11, 2.16, 2.4, 2.5
Раздел 3	**Основы генетики и селекции**	**22**			
Тема 3.1	**Основные закономерности явлений наследственности**	**16**			
Занятие 3.1.1 теория	Основные понятия генетики. Первый и второй законы Г. Менделя.	2	1.2, 2.6	1.12, 2.8, 3.5	
Занятие 3.1.2 теория	Составление простейших схем скрещивания	2	2.12, 2.15	1.11, 2.3, 3.4	
Занятие 3.1.3 теория	Дигибридное скрещивание третий закон Г. Менделя.	2	2.6, 2.12	1.9, 2.3, 3.2	
Занятие 3.1.4 теория	Генетика пола. Сцепленное наследование генов.	2	1.2, 2.12	1.7, 2.8, 3.4	1.2, 2.12, 2.15, 2.6
Занятие 3.1.5 практическое занятие	Составление схем скрещивания по III закону Г. Менделя.	2	1.1, 2.12	1.12, 2.8, 3.4	
Занятие 3.1.6 практическое занятие	Решение задач применяя III закон Г.Менделя	2	1.1	1.12, 2.7, 3.4	

Занятие 3.1.7 практическое занятие	Явление неполного доминирования. Кодоминирование.	2	2.8, 2.19	1.15, 2.7, 3.4	
Занятие 3.1.8 практическое занятие	Практикум по решению генетических задач различных типов.	2	1.1, 2.8	1.12, 2.4, 3.4	
Тема 3.2	**Закономерности изменчивости**	**6**			
Занятие 3.2.1 теория	Изменчивость. Виды изменчивости. Наследственная изменчивость.	2	2.19, 2.22	1.9, 2.3, 3.2	
Занятие 3.2.2 теория	Генеалогический метод и анализ родословных. Близнецовый метод исследования в генетике человека.	2	2.19, 2.23	1.15, 2.1, 2.9, 3.4	
Занятие 3.2.3 практическое занятие	Методы селекции. Селекция растений, животных и микроорганизмов.	2	1.1, 2.8, 2.23	1.12, 2.8, 3.4	1.1, 2.19, 2.22, 2.23, 2.8
Раздел 4	**Эволюционное учение**	**14**			
Тема 4.1	**Развитие эволюционных идей. Доказательство эволюции**	**14**			
Занятие 4.1.1 теория	Возникновение и развитие эволюционных представлений.	2	2.7, 2.17	1.15, 2.9, 3.5	
Занятие 4.1.2 теория	Доказательство эволюции. Вид. Критерии вида. Популяции.	2	2.7, 2.10	1.14, 2.9, 3.5	
Занятие 4.1.3 теория	Роль изменчивости в эволюционном процессе.	2	2.10, 2.13	1.12, 2.7, 3.2	
Занятие 4.1.4 теория	Приспособленность - результат действия факторов эволюции. Видообразование.	2	2.13, 2.17	1.12, 2.7, 3.2	
Занятие 4.1.5 теория	Развитие представлений о возникновении жизни. Современные взгляды на возникновение жизни.	2	2.10, 2.17	1.12, 2.8, 3.3	
Занятие 4.1.6 теория	Факторы эволюции человека	2	2.17	1.8, 2.4, 3.3	

Занятие 4.1.7 теория	Здоровье человека, как основной фактор жизни.	2	2.7	1.15, 2.4, 3.5	2.10, 2.13, 2.17, 2.7
Раздел 5	**Основы экологии**	**12**			
Тема 5.1	**Экосистемы**	**10**			
Занятие 5.1.1 теория	Предмет экологии. Экологические факторы среды.	2	1.5, 2.21	1.11, 2.8, 3.3	
Занятие 5.1.2 теория	Сообщества. Экосистемы.	2	2.9, 2.14	1.12, 2.4, 3.5	
Занятие 5.1.3 теория	Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)	2	2.14, 2.18	1.14, 2.4, 3.5	
Занятие 5.1.4 теория	Биогеохимические процессы в биосфере.	2	2.9, 2.14	1.7, 2.6, 3.5	
Занятие 5.1.5 теория	Зачетное занятие по разделу. Основы экологии.	2	1.5	1.15, 2.8, 3.2	1.5, 2.14, 2.18, 2.21, 2.9
Тема 5.2	**Бионика**	**2**			
Занятие 5.2.1 теория	Бионика, как научное обоснование использования биологических знаний для инженерных задач и развития техники	2	1.5	1.4, 2.3, 3.5	
Тематика самостоятельных работ					
Номер по порядку	Вид (название) самостоятельной работы	Объем часов			
1	Заполните таблицу "Биологически важные химические элементы"	3			
2	Подготовить сообщение по теме "Процессы метаболизма у живых организмов" (привести не менее двух примеров для сравнения).	3			
3	Решение задач по теме "Молекулярная генетика"	3			
4	Заполните таблицу "Способы размножения организмов"	2			
5	Решение задач по теме "Моногибридное скрещивание".	2			
6	Решение задач на законы Г. Менделя.	3			

7	Решение задач на составление родословных.	3			
8	Подготовить сообщение "Морфологические доказательства эволюции"	3			
9	Выпишите из разных источников информации в тетрадь "Гипотезы возникновения жизни на земле"	2			
10	Опишите биотические компоненты экосистемы.	2			
11	Опишите, как можно применять экологические знания на практики человеку. Мини сочинение.	3			
	ВСЕГО:	101			

2.3. Связь дидактических единиц с предметными результатами

Предметные результаты	Дидактические единицы	Индексы тем занятий
3.1 сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	1.4 вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки;	1.1.1
	2.1 объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения;	1.1.1
3.2 владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;	2.2 вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира;	1.2.1
	2.3 единство живой и неживой природы, родство живых организмов;	1.2.1, 1.2.2, 1.2.3
	2.20 для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных	1.2.2, 1.2.3

	привычек (курения, алкоголизма, наркомании);	
	1.3 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;	2.1.1
	2.16 процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;	2.1.1
	2.6 взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды;	3.1.3
	2.12 составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания);	3.1.3
	2.19 находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети	3.2.1

	Интернет) и критически ее оценивать;	
	2.22 оказания первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;	3.2.1
	2.10 необходимость сохранения многообразия видов;	4.1.3
	2.13 описывать особенности видов по морфологическому критерию;	4.1.3, 4.1.4
	2.17 анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;	4.1.4
	1.5 биологическую терминологию и символику;	5.1.5
3.3 владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;	2.4 отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека;	1.3.1
	2.5 влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека;	1.3.1
	2.10 необходимость сохранения	4.1.5

	многообразия видов;	
	2.17 анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;	4.1.5, 4.1.6
	1.5 биологическую терминологию и символику;	5.1.1
	2.21 правил поведения в природной среде;	5.1.1
3.4 сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;	2.4 отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека;	1.3.2
	2.5 влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека;	1.3.2, 2.2.1, 2.2.2
	2.11 решать элементарные биологические задачи;	1.4.2
	1.3 сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот	2.2.1

веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере;	
2.12 составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания);	3.1.2, 3.1.4, 3.1.5
2.15 сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности;	3.1.2
1.2 строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;	3.1.4
1.1 основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;	3.1.5, 3.1.6, 3.1.8, 3.2.3
2.8 нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний;	3.1.7, 3.1.8, 3.2.3
2.19 находить информацию о	3.1.7, 3.2.2

	биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать;	
	2.23 оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).	3.2.2, 3.2.3
3.5 сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.	2.11 решать элементарные биологические задачи;	1.4.1
	1.3 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;	2.1.2
	2.16 процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;	2.1.2
	1.2 строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов	3.1.1

	и хромосом, структуры вида и экосистем;	
	2.6 взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды;	3.1.1
	2.7 причины и факторы эволюции, изменяемость видов;	4.1.1, 4.1.2, 4.1.7
	2.17 анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;	4.1.1
	2.10 необходимость сохранения многообразия видов;	4.1.2
	2.9 устойчивость, развитие и смены экосистем;	5.1.2, 5.1.4
	2.14 выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;	5.1.2, 5.1.3, 5.1.4
	2.18 изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;	5.1.3
	1.5 биологическую терминологию и	5.2.1

	символику;	

2.4. Характеристика основных видов учебной деятельности обучающихся

Наименование темы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)
Раздел 1 Учение о клетке	
Тема 1.1 Введение	Познакомиться с биологическим системами разного уровня: клетка, организм, популяция, экосистема, биосфера. Определить роль биологии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей;
Тема 1.2 Химический состав клетки	научиться соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охране;
	получить представление о роли органических и неорганических веществ в клетке;
	уметь проводить сравнение химической организации живых и неживых объектов;
	познакомиться с клеточной теорией строения организмов;
Тема 1.3 Структура и функции клетки.	познакомиться с клеточной теорией строения организмов;
	уметь самостоятельно искать доказательства того, что клетка – элементарная живая система и основная структурно- функциональная единица всех живых организмов.
	сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам;
Тема 1.4 Обеспечение клеток энергией	уметь строить схемы энергетического обмена и биосинтеза белка;
	получить представление о пространственной структуре белка, молекулы ДНК и РНК;
Раздел 2 Размножение и развитие организмов	
Тема 2.1 Размножение организмов	познакомиться с основными стадиями онтогенеза на примере развития

	позвоночных животных;
	умение характеризовать стадии постэмбрионального развития на примере человека. Познакомиться с причинами нарушений в развитии организмов;
	уметь самостоятельно находить отличия митоза от мейоза, определяя эволюционную роль этих видов деления клетки;
	получить представление о последствиях влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие и репродуктивное здоровье человека.
Тема 2.2 Индивидуальное развитие организмов	Овладеть знаниями о размножении как о важнейшем свойстве живых организмов;
	развивать умение правильно формировать доказательную базу эволюционного развития животного мира;
	выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства;
	получить представление о последствиях влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие и репродуктивное здоровье человека.
Раздел 3 Основы генетики и селекции	
Тема 3.1 Основные закономерности явлений наследственности	получить представление о связи генетики и медицины;
	познакомиться с наследственными болезнями человека, их причинами и профилактикой;
	на видеоматериале изучить влияние алкоголя, наркомании, курения на наследственность;
	получить представление о генетике как о теоретической основе селекции;
	Познакомиться с наследственной и ненаследственной изменчивостью и их

	биологической ролью в эволюции живого мира;
	анализ фенотипической изменчивости. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм;
	изучить методы гибридизации искусственного отбора;
	развивать метапредметные умения, находя на карте Центры многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных, открытие Н.И. Вавиловым;
Тема 3.2 Закономерности изменчивости	познакомиться с наследственными болезнями человека, их причинами и профилактикой;
	уметь разбираться в этических аспектах некоторых достижений в биотехнологии: клонирование животных и проблемы клонирования человека;
	получить представление о генетике как о теоретической основе селекции;
	изучить методы гибридизации искусственного отбора;
	познакомится с основными достижениями современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов.
Раздел 4 Эволюционное учение	
Тема 4.1 Развитие эволюционных идей. Доказательство эволюции	Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни;
	получить представление об усложнении живых организмов на Земле в процессе эволюции;
	уметь экспериментальным путем выявлять адаптивные особенности организмов, их относительный характер. Познакомиться с некоторыми представителями редких и исчезающих видов растений и животных;
	познакомиться с концепцией вида, его критериями. Подобрать примеры того, что популяция – структурная единица вида и эволюции;

	изучить наследие человечества на примере знакомства с историей развития эволюционных идей К. Линнея, Ж.Б. Ламарка, Ч. Дарвина. Оценить роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира;
	познакомиться с движущимися силами эволюции и доказательствами эволюции;
	развивать способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою току зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение;
	усвоить, что основными направлениями эволюционного прогресса являются биологический прогресс и биологический регресс;
	Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека;
	развивать умение строить доказательную базу по сравнительной характеристике человека и приматов, доказывая их родство;
	уметь отстаивать мнение, что сохранение биологического многообразия является основой устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Уметь выявлять причины вымирания видов.
	выявить этапы эволюции человека;
	умение доказывать равенство человеческих рас на основании их родства и единства происхождения;
	развитие толерантности, критика расизма во всех его проявлениях.
Раздел 5 Основы экологии	
Тема 5.1 Экосистемы	Изучить экологические факторы их влияние на организмы;
	уметь построить ярусность растительного сообщества, пищевые цепи и сети в биоценозе, а также экологические пирамиды;

	знакомство с экологическими системами, их видовой и пространственной структурами. Уметь объяснять причины устойчивости смены экосистем;
	познакомиться с межвидовыми взаимоотношениями в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм;
	сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агроэкосистемы (например, пшеничного поля);
	познакомиться с учением В.И. Вернадского о биосфере как о глобальной экосистеме;
	знать отличительные признаки искусственных сообществ – агроэкосистемы и урбоэкосистемы;
	иметь представление о схеме экосистемы на примере биосферы, круговороте веществ и превращении энергии в биосфере;
	находить связь изменения в биосфере с последствиями деятельности человека в окружающей среде;
	уметь определять воздействие производственной деятельности в области своей будущей профессии на окружающую среду;
	познакомиться с глобальными экологическими проблемами и уметь определять пути их решения.
Тема 5.2 Бионика	Познакомиться с примерами использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных, при создании совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами;
	накомство с трубчатыми структурами в живой природе и в технике, аэродинамическими и гидродинамическими устройствами в живой природе и в технике.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета: .

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных, учебно-методических печатных и/или электронных изданий, нормативных и нормативно-технических документов

№	Библиографическое описание	Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
Текущий контроль № 1. **Методы и формы:** Контрольная работа (Опрос) **Вид контроля:** письменная работа	
1.4 вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки;	1.1.1
2.1 объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения;	1.1.1
2.2 вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира;	1.2.1
2.3 единство живой и неживой природы, родство живых организмов;	1.2.1, 1.2.2, 1.2.3
2.20 для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании);	1.2.2, 1.2.3
Текущий контроль № 2. **Методы и формы:** Контрольная работа (Опрос) **Вид контроля:** Письменная контрольная работа	
1.3 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;	2.1.1, 2.1.2, 2.2.1
2.4 отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное	1.3.1, 1.3.2

развитие человека;	
2.5 влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека;	1.3.1, 1.3.2, 2.2.1
2.11 решать элементарные биологические задачи;	1.4.1, 1.4.2
2.16 процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;	2.1.1, 2.1.2
Текущий контроль № 3. **Методы и формы:** Контрольная работа (Опрос) **Вид контроля:** письменная работа	
1.2 строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;	3.1.1
2.6 взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды;	3.1.1, 3.1.3
2.12 составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания);	3.1.2, 3.1.3
2.15 сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности;	3.1.2
Текущий контроль № 4. **Методы и формы:** Контрольная работа (Опрос) **Вид контроля:** письменная работа	
1.1 основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;	3.1.5, 3.1.6, 3.1.8

2.8 нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний;	3.1.7, 3.1.8
2.19 находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать;	3.1.7, 3.2.1, 3.2.2
2.22 оказания первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;	3.2.1
2.23 оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).	3.2.2
Текущий контроль № 5. **Методы и формы:** Контрольная работа (Опрос) **Вид контроля:** письменная контрольная работа	
2.7 причины и факторы эволюции, изменяемость видов;	4.1.1, 4.1.2
2.10 необходимость сохранения многообразия видов;	4.1.2, 4.1.3, 4.1.5
2.13 описывать особенности видов по морфологическому критерию;	4.1.3, 4.1.4
2.17 анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;	4.1.1, 4.1.4, 4.1.5, 4.1.6
Текущий контроль № 6. **Методы и формы:** Контрольная работа (Опрос) **Вид контроля:** письменная работа	
1.5 биологическую терминологию и символику;	5.1.1
2.9 устойчивость, развитие и смены экосистем;	5.1.2, 5.1.4

2.14 выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;	5.1.2, 5.1.3, 5.1.4
2.18 изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;	5.1.3
2.21 правил поведения в природной среде;	5.1.1

4.2. Промежуточная аттестация

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
2	Дифференцированный зачет

Дифференцированный зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3
Текущий контроль №4
Текущий контроль №5
Текущий контроль №6

Методы и формы: Контрольная работа (Сравнение с аналогом)
Описательная часть: по выбору выполнить два теоретических и три практических задания

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
1.1 основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;	3.1.5, 3.1.6, 3.1.8, 3.2.3
1.2 строение и функционирование	3.1.1, 3.1.4

биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;	
1.3 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;	2.1.1, 2.1.2, 2.2.1
1.4 вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки;	1.1.1
1.5 биологическую терминологию и символику;	5.1.1, 5.1.5, 5.2.1
2.1 объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения;	1.1.1
2.2 вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира;	1.2.1
2.3 единство живой и неживой природы, родство живых организмов;	1.2.1, 1.2.2, 1.2.3
2.4 отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека;	1.3.1, 1.3.2
2.5 влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека;	1.3.1, 1.3.2, 2.2.1, 2.2.2
2.6 взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды;	3.1.1, 3.1.3
2.7 причины и факторы эволюции, изменяемость видов;	4.1.1, 4.1.2, 4.1.7
2.8 нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний;	3.1.7, 3.1.8, 3.2.3
2.9 устойчивость, развитие и смены	5.1.2, 5.1.4

экосистем;	
2.10 необходимость сохранения многообразия видов;	4.1.2, 4.1.3, 4.1.5
2.11 решать элементарные биологические задачи;	1.4.1, 1.4.2
2.12 составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания);	3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5
2.13 описывать особенности видов по морфологическому критерию;	4.1.3, 4.1.4
2.14 выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;	5.1.2, 5.1.3, 5.1.4
2.15 сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности;	3.1.2
2.16 процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;	2.1.1, 2.1.2
2.17 анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;	4.1.1, 4.1.4, 4.1.5, 4.1.6
2.18 изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;	5.1.3
2.19 находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях,	3.1.7, 3.2.1, 3.2.2

компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать;	
2.20 для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании);	1.2.2, 1.2.3
2.21 правил поведения в природной среде;	5.1.1
2.22 оказания первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;	3.2.1
2.23 оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).	3.2.2, 3.2.3

4.3. Критерии и нормы оценки результатов освоения дисциплины

Для каждой дидактической единицы представлены показатели оценивания на «3», «4», «5» в фонде оценочных средств по дисциплине.

Оценка «2» ставится в случае, если обучающийся полностью не выполнил задание, или выполненное задание не соответствует показателям на оценку «3».