

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
«ТЕХНИКУМ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

**3.3.1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.12 Биология**

2015 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Примерной программы учебной дисциплины «Биология» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования Протокол 3 от 21 июля 2015 г.

Организация-разработчик: Автономное профессиональное образовательное учреждение Удмуртской Республики «Техникум радиоэлектроники и информационных технологий» (далее АПОУ УР «ТРИТ»)

Разработчики:

1. Кривоногова Е.А., директор АПОУ УР «ТРИТ»
2. Москова О.М., зам.директора АПОУ УР «ТРИТ»
3. Кузнецова И.Н., преподаватель АПОУ УР «ТРИТ»

Рекомендована методическим объединением общеобразовательного цикла
Протокол № 11 от 27.06.2016 г.

СОДЕРЖАНИЕ

наименование раздела	стр.
ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИН	13
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦИКЛА ОУД.12 Биология

1.1. Область применения учебной дисциплины

Рабочая программа «Биология» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих среднего профессионального образования:

- **09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации**
- **11.01.02 Радиомеханик**
- **13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)**
- **15.01.25 Станочник (металлообработка)**

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: данная дисциплина относится к общеобразовательным базовым учебным предметам.

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

Содержание программы «Биология» направлено на достижение следующих **целей:**

- получение фундаментальных знаний о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественно-научной картины мира; методах научного познания;
- овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- воспитание убежденности в необходимости познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- использование приобретенных биологических знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдение правил поведения в природе.

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

• **личностных:**

- сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественно-научной картине мира;
- понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; 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 уровне 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.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Содержание обучения	Характеристика основных видов учебной деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Введение	Ознакомление с биологическими системами разного уровня: клеткой, организмом, популяцией, экосистемой, биосферой. Определение роли биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и практической деятельности людей. Обучение соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охране
УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ	
Химическая организация клетки	Умение проводить сравнение химической организации живых и неживых объектов. Получение представления о роли органических и неорганических веществ в клетке
Строение и функции клетки	Изучение строения клеток эукариот, строения и многообразия клеток растений и животных с помощью микропрепаратов. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам
Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Умение строить схемы энергетического обмена и биосинтеза белка. Получение представления о пространственной структуре белка, молекул ДНК и РНК
Жизненный цикл клетки	Ознакомление с клеточной теорией строения организмов. Умение самостоятельно искать доказательства того, что клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов
ОРГАНИЗМ. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ	
Размножение организмов	Овладение знаниями о размножении как о важнейшем свойстве живых организмов. Умение самостоятельно находить отличия митоза от мейоза, определяя эволюционную роль этих видов деления клетки
Индивидуальное развитие организма	Ознакомление с основными стадиями онтогенеза на примере развития позвоночных животных. Умение характеризовать стадии постэмбрионального развития на примере человека. Ознакомление с причинами нарушений в развитии организмов. Развитие умения правильно формировать доказательную базу эволюционного развития животного мира
Индивидуальное развитие человека	Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательства их эволюционного родства. Получение представления о последствиях влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие и репродуктивное здоровье человека
ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ	
Закономерности изменчивости	Ознакомление с наследственной и ненаследственной изменчивостью и ее биологической ролью в эволюции живого мира. Получение представления о связи генетики и медицины. Ознакомление с наследственными болезнями человека, их причинами и профилактикой. Изучение влияния алкоголизма, наркомании, курения на наследственность на видеоматериале. Анализ фенотипической изменчивости. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм
Основы селекции растений, животных и микроорганизмов	Получение представления о генетике как о теоретической основе селекции. Развитие метапредметных умений в процессе нахождения на карте центров многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных, открытых Н. И. Вавиловым. Изучение методов гибридизации и искусственного отбора. Умение разбираться в этических аспектах некоторых достижений в биотехнологии: клонировании животных и проблемах клонирования человека. Ознакомление с основными достижениями современной селекции

	культурных растений, домашних животных и микроорганизмов
ПРОИСХОЖДЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ. ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ	
Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле	Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни. Получение представления об усложнении живых организмов на Земле в процессе эволюции. Умение экспериментальным путем выявлять адаптивные особенности организмов, их относительный характер. Ознакомление с некоторыми представителями редких и исчезающих видов растений и животных. Проведение описания особей одного вида по морфологическому критерию при выполнении лабораторной работы. Выявление черт приспособленности организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной)
История развития эволюционных идей	Изучение наследия человечества на примере знакомства с историей развития эволюционных идей К. Линнея, Ж. Б. Ламарка Ч. Дарвина. Оценивание роли эволюционного учения в формировании современной естественно-научной картины мира. Развитие способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение
Микроэволюция и макроэволюция	Ознакомление с концепцией вида, ее критериями, подбор примеров того, что популяция — структурная единица вида и эволюции. Ознакомление с движущимися силами эволюции и ее доказательствами. Усвоение того, что основными направлениями эволюционного прогресса являются биологический прогресс и биологический регресс. Умение отстаивать мнение, о сохранении биологического многообразия как основе устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Умение выявлять причины вымирания видов
ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА	
Антропогенез	Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека. Развитие умения строить доказательную базу по сравнительной характеристике человека и приматов, доказывая их родство. Выявление этапов эволюции человека
Человеческие расы	Умение доказывать равенство человеческих рас на основании их родства и единства происхождения. Развитие толерантности, критика расизма во всех его проявлениях
БИОНИКА	
Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики	Ознакомление 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. Знакомство с трубчатыми структурами в живой природе и технике, аэродинамическими и гидродинамическими устройствами в живой природе и технике. Умение строить модели складчатой структуры, используемые в строительстве

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 105 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 70 часов;
самостоятельной работы обучающегося 35 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	105
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	70
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	42
контрольные работы	4
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	35
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
самостоятельная (внеаудиторная) работа (проработка конспектов, выполнение индивидуальных заданий, создание мультимедийных презентаций и составление докладов, сообщений и т.д.)	35
<i>Итоговая аттестация в форме итоговой работы</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
Введение	Содержание учебного материала	4	
	1 Объект изучения биологии — живая природа.	1	1
	Лабораторные работы	-	
	Практические работы	-	
	Контрольные работы. Входной контроль	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия	2	
Раздел 1. Учение о клетке		18	
Тема 1.1. Химический состав, строение и жизнедеятельность клетки.	Содержание учебного материала	4	
	1 Клетка – элементарная живая система и основная структурно-функциональная система всего живого.		1
	2. Химическая организация клетки. Строение и жизнедеятельность клетки.		1
	Лабораторные работы	-	
	Практические работы	8	
	№1 Сравнение строения клеток растений и животных.		
	№2 Сравнение строения, жизнедеятельности и биологического значения эукариотических и прокариотических клеток.		
	№3 Изучение митоза как способа деления соматических клеток.		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия, изучение основной и дополнительной литературы; подготовка сообщения на тему «История открытия клетки», «Клеточная теория».	6	
Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов		16	
Тема 2.1. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.	Содержание учебного материала	4	
	1 Бесполое и половое размножение организмов.		1
	2. Онтогенез.		1
	Лабораторные работы	-	
	Практические работы	6	

	№4	Изучение мейоза как способа образования половых клеток.		
	№5	Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.		
	Контрольная работа		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия, изучение основной и дополнительной литературы; подготовка сообщения на тему «Причины нарушений в развитии организмов», «Репродуктивное здоровье человека», «Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека».		6	
Раздел 3. Основы генетики и селекции			21	
Тема 3.1. Законы генетики.	Содержание учебного материала		6	
	1.	Законы наследственности и изменчивости.		1
	2.	Основы селекции.		1
	3	Биотехнология, её достижения и перспективы развития		1
	Лабораторные работы		-	
	Практические работы		8	
	№6	Решение задач на основные законы генетики.		
	№7	Анализ фенотипической изменчивости. Составление вариационной кривой.		
	№8	Изучение центров многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных.		
	Контрольные работы №1 «Учение о клетке. Основы генетики и селекции».		1	
Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия, изучение основной и дополнительной литературы, подготовка сообщений на темы: «Закономерности фенотипической и генотипической изменчивости», «Драматические страницы в истории развития генетики», «Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении», «Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов», «Биотехнология, ее достижения и перспективы развития».		6		
Раздел 4. Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение			22	
Тема 4.1. Эволюционное учение Ч. Дарвина	Содержание учебного материала		4	
	1.	Движущие силы эволюции. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы развития жизни на Земле.		1
	2.	Микроэволюция и макроэволюция		1

	Лабораторные работы	-	
	Практические работы	12	
	№9 Вид и его критерии. Причины вымирания видов.		
	№10 Доказательства эволюции. Макро- и микроэволюция.		
	№11 Сравнение биологического прогресса и биологического регресса.		
	№12 Составление эволюционного древа растительного мира.		
	№13 Составление эволюционного древа животного мира.		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия, изучение основной и дополнительной литературы; подготовка презентации на тему «Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции», «Система природы» К.Линнея и ее значение для развития биологии», «Эволюционные идеи Ж.Б.Ламарка и их значение для развития биологии».	6	
Раздел 5. Происхождение человека		16	
Тема 5.1. Происхождение человека	Содержание учебного материала	4	
	1. Эволюция приматов. Гипотезы происхождения человека.		1
	2. Родство и единство происхождения человеческих рас.		1
	Лабораторные работы	-	
	Практические работы	6	
	№14 Изучение эволюции человека. Человеческие расы.		
	№ 15 Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека		
	Контрольные работы №2 «Эволюционное учение. История развития жизни на Земле».	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия, изучение основной и дополнительной литературы; подготовка сообщения на тему «Современные представления о зарождении жизни».	5	
Раздел 6. Бионика		8	
Тема 6.1. Бионика как направление биологии и кибернетики	Содержание учебного материала	1	
	1 Особенности морфо-физиологической организации живых организмов и их использования для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами.		1
	Лабораторные работы	-	
	Практические работы	2	
	№16 Анализ искусственных и естественных экосистем своего района		

Итоговая работа по курсу «Биология»	1	
Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия, изучение основной и дополнительной литературы, подготовка сообщения на тему «Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества».	4	
ВСЕГО	105	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета биологии

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебный комплект пособий «Биология»
- учебно-методический комплект.

Технические средства обучения: доска, мобильный комплекс (ноутбук, мультимедийная техника).

3.2 Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Константинов В.М., Рязанова А.П. Общая биология. Учебное пособие для СПО. – М.: 2002 г.
2. Туникин Е.И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности. – М.: АСАДЕМА, 2008 г.
3. Чебышев И.В. Биология. Учебник для ССУЗов. – М.: 2005 г.

Дополнительные источники:

1. Богданова Т.Л. Биология. Задания и упражнения. – М.: Высшая школа, 1991 г.
2. Мишина И.В. Задания для самостоятельной работы по общей биологии. – М.: Просвещение, 1988 г.

Интернет-ресурсы:

1. <http://lib.rus.ec> –электронный учебник
2. <http://www.biology.ru> –электронный учебник
3. <http://ru.wikipedia.org>- энциклопедия

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических работ, а также выполнения обучающимися индивидуальными заданиями.

<p align="center">Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</p>	<p align="center">Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</p>
<p>• личностных:</p> <ul style="list-style-type: none"> — сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественно-научной картине мира; — понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека; — способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; 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; <p>• метапредметных:</p> <ul style="list-style-type: none"> — осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности; 	<p>Входной контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирование <p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирование - оценка выполнения индивидуальных заданий - оценка выполнения практических работ - оценка выполнения контрольной работы <p>Итоговый контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - зачетная работа
<p>— повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся до-</p>	

<p>стижений 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;</p> <p>— способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>— 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;</p> <p>— 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;</p> <p>— способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;</p> <p>— способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;</p> <p>— способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);</p> <p>• предметных:</p> <p>— 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;</p> <p>— владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;</p> <p>— владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;</p>	
<p>— сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;</p> <p>— сформированность собственной позиции по отно-</p>	

шению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.	
---	--