

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.11 БИОЛОГИЯ**

по специальности 36.02.01 Ветеринария

2020 г.

Одобрено
предметной (цикловой) комиссией
математического и общего естественнонаучного
цикла

Протокол № 1 от «31» 08 2020 г.

Председатель ПЦК: Ахметов Л. Р. Ахметова

Утверждаю

Директор Р. М. Гарипова

«31» 08 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.11 Биология по специальности
36.02.01 Ветеринария разработана на основе примерной программы,
рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением
«Федеральный институт развития образования», Москва, 2015 г.

Организация - разработчик: ГАПОУ «Атнинский сельскохозяйственный техникум
им. Габдуллы Тукая»

Разработчик: Сагдиев Д. И. – преподаватель ГАПОУ «Атнинский
сельскохозяйственный техникум им. Габдуллы Тукая»

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Биология» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 36.02.01 Ветеринария.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Биология» входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования для специальности СПО 36.02.01 Ветеринария.

1.3. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

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;
- экзамен проводится по решению профессиональной образовательной организации либо по желанию студентов при изучении учебной дисциплины «Биология» как профильной учебной дисциплины 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

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	162
Объем образовательной программы	162
в том числе:	
<i>теоретическое обучение</i>	62
<i>лабораторные работы</i>	-
<i>практические занятия</i>	34
Самостоятельная работа	54
Консультации	6
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Биология»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Объект изучения биологии – живая природа. Признаки живых организмов. Многообразие живых организмов. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Предмет изучения обобщающего курса «Биология», цели и задачи курса. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле и современной ее организации. Роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и в практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в природе, бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана.	2	1
РАЗДЕЛ 1. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ		30	
УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ	Содержание учебного материала:	14	
	1. Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.	2	2
	2. Клетка – элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов.	2	
	3. Строение и функции клетки. Прокариотические и эукариотические клетки. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.) Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки.	2	
	4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке: пластический и энергетический обмен.	2	
	Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Репликация ДНК.	2	
	5. Ген. Генетический код. Биосинтез белка.	2	
	6. Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. <i>Дифференцировка клеток.</i> Клеточная теория строения организмов.	2	
	7. Жизненный цикл клетки. Митоз.	2	

	<p>Практическая работа (№ 1, № 2)</p> <p>1. Описание микропрепаратов клеток растений.</p> <p>2. Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.</p>	<p>4</p> <p>2</p> <p>2</p>	
	<p>Самостоятельная работа подготовка реферата:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Органические вещества растительной клетки, доказательства их наличия в растении. Витамины, ферменты и гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке. ○ Прокариотические организмы и их роль в биоценозах. ○ Клетка эукариотических организмов. Мембранный принцип ее организации. ○ Митохондрии как энергетические станции клеток. Стадии энергетического обмена в различных частях митохондрий. ○ Строение и функции рибосом и их роль в биосинтезе белка. ○ Ядро как центр управления жизнедеятельностью клетки, сохранения и передачи наследственных признаков в поколениях. 	<p>12</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	
РАЗДЕЛ 2. ОРГАНИЗМ. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ		24	
ОРГАНИЗМ. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ	<p>Содержание учебного материала:</p>	10	
	<p>1. Организм – единое целое. Многообразие организмов. Размножение – важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение.</p> <p>2. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.</p> <p>3. Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. <i>Органогенез. Постэмбриональное развитие.</i></p> <p>4. Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов. Индивидуальное развитие человека.</p> <p>5. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	3
	<p>Практическая работа (№ 3, № 4, № 5)</p> <p>1. Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.</p>	<p>6</p> <p>2</p>	

	2. Эмбриологические доказательства эволюционного родства животных.	2	
	3. Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка.	2	
	Самостоятельная работа подготовка сообщения:	8	
	○ Бесполое размножение, его многообразие и практическое использование.	2	
	○ Половое размножение и его биологическое значение.	2	
	○ Партеногенез и гиногенез у позвоночных животных и их биологическое значение.	2	
	○ Биологическое значение метаморфоза в постэмбриональном развитии животных.	2	
РАЗДЕЛ 3. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ		24	
ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ	Содержание учебного материала:	10	
	1. Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Хромосомная теория наследственности. <i>Взаимодействие генов.</i>	2	
	2. Генетика пола. <i>Сцепленное с полом наследование.</i> Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.	2	
	3. Закономерности изменчивости. Наследственная или генотипическая изменчивость. Модификационная изменчивость. Генетика – теоретическая основа селекции.	2	
	4. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений – начальные этапы селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов.	2	
	5. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. <i>Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).</i>	2	3
	Практическая работа (№ 6, № 7, № 8)	6	
	1. Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания.	2	
	2. Решение генетических задач.	2	
	3. Анализ фенотипической изменчивости.	2	
	Самостоятельная работа подготовка реферата:	8	

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Закономерности фенетической и генетической изменчивости. ○ Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение. ○ Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении. ○ Центры многообразия и происхождения домашних животных. 	2 2 2 2	
РАЗДЕЛ 4. ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ		34	
ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ	Содержание учебного материала:	20	
	1. История развития эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии.	2	2
	2. Эволюционное учение Ч. Дарвина.	2	
	3. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира.	2	
	4. Концепция вида, его критерии. Популяция – структурная единица вида и эволюции.	2	
	5. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция.	2	
	6. Современные представления о видообразовании (С.С. Четвериков, И.И. Шмальгаузен).	2	
	7. Макроэволюция. Доказательства эволюции. Сохранение биологического многообразия как основы устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития.	2	
	8. Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса.	2	
	9. Биологический прогресс и биологический регресс.	2	
10. Основные направления эволюции	2		
Практическая работа (№ 9, №10, №11)	6		
1. Описание особей одного вида по морфологическому критерию.	2		
2. Приспособление организмов к разным средам обитания (к водной, наземно-воздушной, почвенной).	2		
3. Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора.	2		
Самостоятельная работа подготовка рефератов:	8		
○ История развития эволюционных идей до Ч. Дарвина.	2		
○ «Система природы» К. Линнея и ее значение для развития биологии.	2		
○ Эволюционные идеи Ж.Б. Ламарка и их значение для развития биологии.	2		
○ Предпосылки возникновения эволюционной теории Ч. Дарвина.	2		
РАЗДЕЛ 5 ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ		22	
ИСТОРИЯ	Содержание учебного материала:	8	

РАЗВИТИЯ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ	1. Гипотезы происхождения жизни. Краткая история развития органического мира.	2	2
	2. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.	2	
	3. Современные гипотезы о происхождении человека.	2	
	4. Доказательства родства человека с млекопитающими животными.	2	
Практические работы (№ 12, № 13, № 14)		6	
1. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека.		2	
2. Живые организмы на Земле в процессе эволюции		2	
3. Эволюция человека.		2	
Самостоятельная работа подготовка рефератов:		8	
○ Современные представления о зарождении жизни.		2	
○ Различные гипотезы происхождения.		2	
○ Принципы и закономерности развития жизни на Земле.		2	
○ Ранние этапы развития жизни на Земле.		2	
РАЗДЕЛ 6 ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ		20	
ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ	Содержание учебного материала:	8	
	1. Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм.	2	2
	2. Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса.	2	
	3. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере. Изменения в биосфере.	2	
	4. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности в области своей будущей профессии на окружающую среду.	2	
Практические работы (№ 15, № 16)		4	
1. Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и в агроценозе. Описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводный аквариум).		2	

	2. Решение экологических задач.	2	
	Самостоятельная работа подготовка сообщения:	8	
	○ Роль правительственных и общественных экологических организаций в современных развитых странах.	2	
	○ Рациональное использование и охрана (конкретных) невозобновимых природных ресурсов.	2	
	○ Рациональное использование и охрана (конкретных) возобновимых природных ресурсов.	2	
	○ Опасность глобальных нарушений в биосфере. Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение.	2	
РАЗДЕЛ 7. БИОНИКА		6	
БИОНИКА	Содержание учебного материала:	2	3
	1. Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики.	2	
	Практическая работа (№17)	2	
	1. Рассматривающие особенности морфофизиологической организации живых организмов и их использование для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами.	2	
	Самостоятельная работа подготовка реферата:	2	
○ Устойчивое развитие природы и общества.	2		
	Всего	162	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Биологии», оснащенный оборудованием:

- 30 посадочных мест;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно – наглядных пособий по предмету «Биология».
- Набор микропрепаратов для лабораторных и практических работ.

техническими средствами обучения:

- - ноутбук;
- - мультимедийный проектор;
- - экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. Биология. М.: Издательский центр «Академия», 2017
2. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г, Сонин Н.И. Общая биология. 11 кл. М.: Дрофа, 2013

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://www.biolog188.narod.ru/>
2. <http://www.alleng.ru/edu/bio1.htm>
3. www.nature.ru
4. www.bio.msu.ru .

3.2.3. Дополнительные источники

1. Тупикин Е.И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельностью. М.: Издательский центр «Академия», 2015

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Методы оценки
Предметные результаты	
- 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;	Подготовка сообщений. Участие обучающихся во внеурочных мероприятиях, проводимых на различных уровнях.
- владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;	Подготовка сообщений. Решение ситуационных задач.
- владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;	Оценка результатов выполнения практической работы
- сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;	Текущий контроль: - устный опрос, - тестирование, - письменные самостоятельные работы. Рубежный контроль: - письменная работа, - контрольная работа.
- сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.	Оценка результатов выполнения практической работы

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность предметных результатов, но и развитие личностных и метапредметных результатов обучения.

Результаты (личностные и метапредметные)	Методы оценки
Личностные результаты	
- сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественнонаучной картине мира;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
- понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;	Работа с обучающимися над сообщениями, презентационными материалами.
- способность использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;	Решение ситуационных задач, кейсов Деловые игры.

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся во время решения практических заданий
- способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества;	Участие обучающихся в предметных конкурсах и олимпиадах, коллективных мероприятиях, проводимых на различных уровнях.
- готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;	Оценка учебно-исследовательских работ, защита проектов
- обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;	Анализ и коррекция выбора методов и способов решения задач профильной направленности.
- 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;	Оценка учебно-исследовательских работ, защита проектов
- готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;	Участие обучающихся в предметных конкурсах и олимпиадах, коллективных мероприятиях, проводимых на различных уровнях
Метапредметные результаты	
- осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;	Оценка результатов выполнения практической работы.
- экзамен проводится по решению профессиональной образовательной организации либо по желанию студентов при изучении учебной дисциплины «Биология» как профильной учебной дисциплины 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;	Интерпретация результатов наблюдений за ролью обучающегося в группе.
- способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;	Активность и результативность участия обучающихся в предметных конкурсах и олимпиадах, коллективных мероприятиях, проводимых на различных уровнях.
- 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;	Оценка презентаций. Интерпретация результатов наблюдений за навыками работы в информационных сетях.

<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>Деловые игры - моделирование профессиональных ситуаций.</p>
<p>- способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>
<p>- способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>
<p>- способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);</p>	<p>Деловые игры - моделирование профессиональных ситуаций.</p>