

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»  
Бузулукский колледж промышленности и транспорта

Предметно-цикловая комиссия общеобразовательных,  
общепрофессиональных и правовых дисциплин

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
*«ОДБ.09 Естествознание»*

Специальность  
40.02.01 Право и организация социального обеспечения

Квалификация выпускника  
юрист

Форма обучения  
очная

Бузулук 2021

**Рабочая программа учебной дисциплины ОДБ.09 «Естествознание»**  
/ сост. Колисниченко Т.М.— Бузулук: БКПТ ОГУ, 2021. — 22 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания общеобразовательной дисциплины «Естествознание» студентам очной формы обучения по специальности 40.02.01 «Право и организация социального обеспечения»

Рабочая программа разработана в соответствии с положением и шаблоном, утвержденными в БКПТ ОГУ.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины Естествознание.....	
2 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....	
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 «Естествознание»**

## **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 40.02.01 «Право и организация социального обеспечения» в части освоения соответствующих общих компетенций (ОК):

1) понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

2) организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

3) принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

4) осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития;

5) работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;

6) брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий;

7) самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;

8) ориентироваться в условиях частной смены технологий в профессиональной деятельности.

## **1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Естествознание» входит в базовую часть общеобразовательного цикла. Изучается в I и II семестрах. Курс «Естествознание» синтезирует данные различных отраслей биологии, географии, физики, истории, обеспечивая закрепление межпредметных связей, и, таким образом, занимает важное место в системе обучения студентов.

Формой контроля является дифференцированный зачет.

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

### **Базовая часть:**

В результате изучения учебной дисциплины «Естествознание» обучающийся должен знать:

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, периодический закон Д.И. Менделеева;

- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений;

- важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.

В результате изучения учебной дисциплины «Естествознание» обучающийся должен уметь:

- называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;

- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;

- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений;

- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов;

- выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;

- проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные

технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

- связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью;
- решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;

В результате изучения учебной дисциплины «Химия» обучающийся должен использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

-для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

-определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;

-экологически грамотного поведения в окружающей среде;

-оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;

-безопасного обращения с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием;

-приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

-критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

#### **Студент должен знать:**

- историю развития современных представлений о живой природе, о выдающихся открытиях в биологической науке;

- строение клетки, организма;

- усвоить понятия «Популяция», «Вид», «Экосистема»;

- о роли биологической науки в формировании современной естественно-научной картины мира;

- о методах научного познания.

#### **Студент должен уметь:**

-обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, в развитии современных технологий;

- определять живые объекты в природе;

- проводить наблюдения за экосистемами, с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений;

- находить и анализировать информацию о живых объектах.

#### 1.4 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка всего	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка всего	72
в том числе:	
теоретических занятий	62
практические занятия	10
Контрольная работа	2
Самостоятельная работа обучающегося всего	36
Промежуточная аттестация в форме Дифференцированного зачета	

## 2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### **Введение в курс Естествознания**

Основные науки о природе (химия, биология), их сходство и отличия. Естественнонаучный метод познания и его составляющие: наблюдение, измерение, эксперимент, гипотеза, теория.

## **ХИМИЯ**

### **1.Химические свойства и превращения веществ**

Периодическая система химически элементов Д. И. Менделеева. Связь между строением электронной оболочки атома и химическими свойствами элемента.

Природа химической связи. Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь. Кристаллические решетки веществ с различными видами химической связи.

Химическая реакция. Скорость реакции и факторы, от которых она зависит. Тепловой эффект химической реакции. Химическое равновесие.

### **2.Неорганические соединения**

Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете теории электролитической диссоциации. Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора (6).

Металлы. Общие способы получения металлов. Сплавы: черные и цветные. Коррозия металлов и способы защиты от нее. Неметаллы. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примете галогенов. Окислительно-восстановительные реакции (6).

Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека. Защита окружающей среды от загрязнения тяжелыми металлами, соединениями азота, серы, углерода (2).

### **3.Органические соединения**

Многообразие органических соединений. Основные положения теории строения органических соединений. Изометрия: Структурная, пространственная. Классификация органических соединений.

Углеводороды, их строение и характерные химические свойства. Этиловый спирт. Глицерин. Карбоновые кислоты. Уксусная кислота. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Жиры как сложные эфиры. Жиры как сложные эфиры. Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза.

Азотосодержащие соединения: амины, аминокислоты, белки.

Генетическая связь между классами органических соединений.

Синтетические полимеры: пластмассы, каучуки, волокна.

Моющие и чистые средства. Токсичные вещества. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.

## **БИОЛОГИЯ**

### **4. Клеточное строение организмов**

Клетка - единица строения и жизнедеятельности организма. Клеточная теория строения организмов. Роль в клетке неорганических и органических веществ. Строение клетки: основные органоиды и их функции. Метаболизм, роль ферментов в нем.

Молекула ДНК – носитель наследственной информации. Генетический код. Матричное воспроизводство белков.

Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Одноклеточные и многоклеточные растительные и животные организмы. Неклеточные формы жизни, вирусы. Профилактика и лечение вирусных заболеваний.

Размножение организмов, его формы и значение. Гаметы и их строение. Оплодотворение. Индивидуальное развитие многоклеточного организма (онтогенез)

### **5. Наследственность и изменчивость**

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Закономерности исследования, установленные Г. Менделем и Т. Морганом ( на примере наследования у человека). Хромосомная теория наследственности и теория гена. Изменчивость. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Причины наследственных изменений. Мутагены и мутация. Влияние мутации на организм человека и оценка последствий их влияния. Значения генетики для медицины.

Биотехнологии. Генная, клеточная инженерия. Клонирование. Оценка этических и правовых аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

### **6. Многообразие и эволюция органического мира**

Система органического мира и ее основные систематические категории (классификация). Вид, его критерии. Проблема реального существования видов в природе.

Популяция – структурная единица эволюции. Теория эволюции органического мира Ч. Дарвина. Предпосылки и движущие силы эволюции (борьбы за существование и естественный отбор). Результат эволюции: адаптация, видообразование, многообразие органического мира, вымирание. Искусственный отбор, селекция.

Проблема сущности жизни. Оценка различных гипотез происхождения жизни. Происхождения и эволюция человека.

## **7. Экологические основы**

Экологические факторы. Приспособления организмов к влиянию различных экологических факторов.

Экосистема, ее основные составляющие. Характеристика видовой и пространственной структуры экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Саморегуляция в экосистемах, их развитие и смена. Круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Искусственная экосистема – агробиоценоз.

Биосфера – глобальная экосистема. Роль живого вещества в круговороте веществ в биосфере. Учение В.И. Вернадского о биосфере под влиянием деятельности человека. Проблема устойчивого развития биосферы.

## 2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Номер занятия	Содержание учебного материала	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы/уровень освоения
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Неорганическая химия</b> <b>Основные понятия и законы химии.</b>			<b>6</b>	
Тема 1.1 Предмет химии. Основные понятия.	1-2	Содержание учебного материала 1. Химия как наука 2. Основные понятия: вещество, атом, молекула, химический элемент 3. Химические знаки, химические формулы 4. Измерение вещества: относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, молярная масса, постоянная Авагадро	2	1
Тема 1.2 Основные законы химии	3-4	Содержание учебного материала 1. Закон сохранения массы веществ 2. Закон постоянства состава 3. Закон Авагадро 4. Закон объемных отношений	2	1
		Самостоятельная работа № 1 Аллотропия. Стехиометрия	2	2
Тема 1.3 Решение задач	5-6	Практическое занятие №1	2	2

<b>Раздел 2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.</b>			<b>4</b>	
Тема 2.1 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева	7-8	Содержание учебного материала	2	2
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Периодический закон</li> <li>2. Периодическая система и ее структура</li> <li>3. Строение атома.</li> </ol>		
		Самостоятельная работа №2 Строение атома. Заряд ядра	2	2
Тема 2.2 Чистые вещества и смеси Дисперсные системы	9-10	Содержание учебного материала	2	2
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Чистые вещества и смеси</li> <li>2. Объемная доля газа в смеси, массовая доля вещества в смеси, массовая доля примесей</li> <li>3. Дисперсные системы, классификация</li> </ol>		
		Самостоятельная работа № 3 Эмульсии и суспензии. Золи и гели.	2	2
<b>Раздел 3. Растворы. Теория Электролитической диссоциации</b>			<b>6</b>	
Тема 3.1 Растворы. Растворение. Теория Электролитической диссоциации	11-12	Содержание учебного материала	2	2
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Растворы. Процесс растворения</li> <li>2. Массовая доля растворенного вещества</li> <li>3. Электролиты и неэлектролиты</li> <li>4. Электролитическая диссоциация</li> <li>5. Основные положения теории ЭД</li> </ol>		

Тема 3.2 Решение задач и уравнений	13-14	Практическое занятие №2	2	
Тема 3.3 Жесткость воды и способы ее устранения.	15-16	Содержание учебного материала	2	2
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие жесткость воды, виды жесткости</li> <li>2. Способы устранения жесткости воды.</li> <li>3. Практическое значение устранения жесткости воды.</li> </ol>		
<b>Раздел 4. Классы неорганических соединений</b>			<b>2</b>	
Тема 4.1 Классы неорганических соединений	17-18	Содержание учебного материала	2	2
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение и классификация кислот, оснований, солей</li> <li>2. Химические свойства</li> <li>3. Получение неорганических веществ</li> <li>4. Отдельные представители</li> </ol>		
		Самостоятельная работа № 4 Применение неорганических веществ в быту.	2	2
<b>Раздел 5 Химические реакции</b>			<b>4</b>	
Тема 5.1 Классификация химических реакции	19-20	Содержание учебного материала	2	2
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация химических реакций</li> <li>2. Обратимые и необратимые реакции</li> <li>3. Экзотермические и эндотермические реакции</li> <li>4. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления.</li> <li>5. Окислитель, восстановитель</li> </ol>		

Тема 5.2 Скорость химических реакций	21-22	Практическое занятие № 3	2	2
		Самостоятельная работа № 5 Тема: Зависимость скорости химической реакции от различных факторов	2	2
		Самостоятельная работа № 6 Тема: Необратимые и обратимые химические реакции	2	2
<b>Раздел 6 Металлы и неметаллы</b>			<b>2</b>	
Тема 6.1 Металлы. Неметаллы	23-24	Содержание учебного материала	2	1
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация металлов и неметаллов</li> <li>2. Физические свойства</li> <li>3. Химические свойства</li> <li>4. Применение</li> </ol>		
		Самостоятельная работа № 7 Химические реакции в организме человека.	2	2
<b>Раздел 7 Органическая химия</b>			<b>12</b>	
Тема 7.1 Углеводороды	25-26	Содержание учебного материала	2	2
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предельные углеводороды</li> <li>2. Этиленовые углеводороды</li> <li>3. Диеновые углеводороды</li> <li>4. Ацетиленовые углеводороды</li> <li>5. Ароматические углеводороды</li> </ol>		
		Самостоятельная работа № 8 Применение углеводородов.	2	2
Тема 7.2	27-28	Содержание учебного материала	2	2

Спирты. Фенолы. Карбоновые кислоты.		1. Определение 2. Физические и химические свойства 3. Получение и применение		
		Самостоятельная работа № 9 Пластмассы. Волокна.	2	2
Тема 7.3 Сложные эфиры. Жиры.	29-30	Содержание учебного материала	2	2
		1. Определение, номенклатура 2. Изомерия 3. Физические и химические свойства 4. Жиры		
Тема 7.4 Углеводы	31-32	Содержание учебного материала	2	2
		1. Определение, классификация углеводов 2. Моносахариды 3. Дисахариды 4. Полисахариды		
Тема 7.5 Аминокислоты. Белки.	33-34	Содержание учебного материала	2	
		1. Аминокислоты 2. Белки 3. Структуры белка		
Обобщение материала	35-36	<b>Контрольная работа № 1</b>	2	

## БИОЛОГИЯ

### Раздел Основы учения о клетке

Тема 1.1 Цитология как наука. Строение клетки.	37-38	Содержание учебного материала	2	2
		1. Понятие цитологии 2. Химический состав клетки 3. Строение клетки 4. Органоиды клетки и их функции 5. Биосинтез белков, углеводов		

Тема 1.2 Размножение и индивидуальное развитие организмов	39-40	Содержание учебного материала	2	2
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Размножение живых организмов</li> <li>2. Деление клетки. Митоз</li> <li>3. Мейоз</li> <li>4. Онтогенез</li> </ol>		
		Самостоятельная работа № 10 Образование половых клеток	2	
<b>Раздел Наследственность и изменчивость</b>				
Тема 2.1 Основы учения о наследственности и изменчивости	41-42	Содержание учебного материала	2	2
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия генетики</li> <li>2. Генетические опыты Г.Менделя</li> <li>3. Наследственная изменчивость</li> <li>4. Наследственные болезни</li> </ol>		
		Самостоятельная работа № 11 Кроссинговер. Типы Изменчивости.	2	
Тема 2.2 I- II-III Закон Г.Менделя	43-44	Содержание учебного материала	2	2
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Первый закон Г.Менделя.</li> <li>2. Второй закон Г.Менделя.</li> <li>3. Третий закон Г.Менделя.</li> <li>4. Анализирующее скрещивание</li> </ol>		
Тема 2.3 Решение задач	45-46	Практическое занятие № 4	2	2
<b>Раздел Основы селекции</b>				
Тема 3.1 Генетические основы селекции организмов	47-48	Содержание учебного материала	2	2
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Селекция как наука</li> <li>2. Искусственный отбор</li> <li>3. Гибридизация</li> </ol>		

		4. Мутагенез 5. Полиплоидия		
		Самостоятельная работа № 12 Особенности селекции растений. Центры многообразия и происхождения культурных растений.	2	2
Тема 3.2 Особенности селекции животных.	49-50	Содержание учебного материала	2	2
		1. Методы селекции животных 2. Цели селекции животных 3. Клонирование		
Тема 3.3 Основные направления селекции микроорганизмов.	51-52	Содержание учебного материала	2	2
		1. Методы селекции микроорганизмов 2. Генная инженерия 3. Клеточная инженерия		
<b>Раздел Учение об эволюции</b>				
Тема 4.1 Развитие органического мира	53-54	Содержание учебного материала	2	2
		1. Эволюционное учение 2. Теория эволюции Ж.Б.Ламарка 3. Теория Ч.Дарвина 4. Естественный отбор 5. Борьба за существование		
		Самостоятельная работа № 13 Современные представления об эволюции органического мира	2	2
Тема 4.2	55-56	Содержание учебного материала	2	2

Вид, его критерии, структура. Процессы видообразования		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие о виде</li> <li>2. Критерии вида</li> <li>3. Понятие о микроэволюции</li> <li>4. Макроэволюция</li> </ol>		
Тема 4.3 Основные направления эволюции	57-58	Содержание учебного материала	2	2
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прогресс и регресс в живом мире</li> <li>2. Ароморфозы</li> <li>3. Соотношение направлений эволюции</li> <li>4. Идиоадаптация и дегенерация</li> </ol>		
<b>Раздел Основы экологии</b>				
Тема 5.1 Условия жизни на Земле. Среды жизни. Экологические факторы.	59-60	Содержание учебного материала	2	2
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие о среде обитания</li> <li>2. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные</li> <li>3. Среды жизни</li> </ol>		
		Самостоятельная работа № 14 Общие законы действия факторов среды на организм.	2	2
Тема 5.2 Приспособление организмов к факторам среды.	61-62	Содержание учебного материала	2	2
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие об адаптации</li> <li>2. Экологические адаптации</li> <li>3. Физиологические адаптации</li> </ol>		
Тема 5.3 Биотические связи в природе	63-64	Практическое занятие № 5	2	2
Тема 5.4	65-66	Содержание учебного материала	2	2

Популяции. Функционирование популяций во времени.		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие Популяции</li> <li>2. Взаимосвязь организмов в популяции</li> <li>3. Демографическая характеристика популяций</li> <li>4. Популяции как биосистема</li> <li>5. Регуляция численности популяции</li> </ol>		
		Самостоятельная работа № 15 Биогеоценозы. Экосистемы.	2	2
Тема 5.5 Биосфера	67-68	Содержание учебного материала	2	2
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие о биосфере</li> <li>2. Учение о биосфере</li> <li>3. Цикличность в экосистемах</li> </ol>		
Тема 5.6 Экологические проблемы в биосфере	69-70	Содержание учебного материала	2	2
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отношение человека к природе</li> <li>2. Истощение природных ресурсов</li> <li>3. Загрязнение окружающей среды</li> <li>4. Снижение биологического разнообразия</li> </ol>		
	71-72	Самостоятельная работа № 16 Тема: Экологическое состояние Оренбуржья.	2	2
Тема 5.8 Рациональное использование природных ресурсов	73-74	Содержание учебного материала	2	2
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Глобальные экологические угрозы</li> <li>2. Исчерпаемые и неисчерпаемые природные ресурсы</li> <li>3. Возобновляемые и невозобновляемые природные ресурсы</li> </ol>		

		Самостоятельная работа № 17 Современные биотехнологии.	2	2
<b>Диф.зачет</b>				

### **3.Условия реализации программы учебной дисциплины**

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

Для реализации программы в колледже предусмотрен учебный кабинет по дисциплине «Естествознание», где размещены основные таблицы, демонстрационные наглядные пособия, видеофильмы, технические средства обучения.

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

Основная литература:

1. Габриелян О.С., И.Г.Остроумов Химия: для профессий и специальностей технического профиля. М. Академия, 2015 г.  
ISBN 978-5-4468-2943-9
2. Габриелян О.С. Химия: учеб.для студ. учреждений проф. образования/ О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов. – 8-е издание, стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 336 с. ISBN978-5-7695-8124-3
3. Константинов, В.М. Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей [Текст] : учебник / В.М. Константинов, А.Г. Резанов, Е.О. Фадеева; под ред. В.М. Константинова. - Москва : Академия, 2015. - 320 с. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 316. - ISBN 978-5-4468-2535-6.

## 4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

### 4.1 Критерии оценки знаний, умений и навыков

Промежуточной формой контроля знаний умений и навыков по дисциплине

является дифференцированный зачет.

Оценка знаний студентов производится по следующим критериям:

оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающее, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;

оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, не достаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности

в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач:

оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

Таблица 4.2 Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам контроля промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90-100	5	отлично
80-89	4	хорошо

70-79	3	удовлетворительно
Менее 70	2	неудовлетворительно