

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ)  
Октябрьский филиал  
Кафедра агрономии

Регистрационный номер 28

Дисциплина (модуль) **Б1.О.28 ОБЩАЯ ГЕНЕТИКА**  
шифр и название по учебному плану

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Закреплена за кафедрой агрономии

Учебный план 35.03.04 Агрономия, тип деятельности организационно-управленческий

Квалификация Бакалавр

Форма обучения очная/заочная

Общая трудоемкость / ЗЕТ 108/3

Часов по учебному плану 108

Виды контроля на курсах: зачет

в том числе:

аудиторные занятия 64

самостоятельная работа 44

часов на контроль -


Курс	1		Итого	
	УП	РПД		
Вид занятий				
Лекции	32	32	32	32
Практические	16	16	16	16
Лабораторная	16	16	16	16
В том числе инт.	2,0	2,0	2,0	2,0
Консультации				
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Самос. работа	44	44	44	44
Часы на контроль				
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями с федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденный Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «26» июля 2017 г. протокол № 699.


Составлена на основании учебного плана: 35.03.04 Агрономия, утвержденного ученым советом вуза от «10» апреля 2023 г. протокол № 6.

Разработчик (и) РПД: д.с.-х.н., профессор кафедры агрономии Павлов Николай Еремеевич

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры Агрономии

Зав. кафедрой  / Осипова Валентина Валентиновна  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол №12 от «27» марта 2023 г.

Председатель УМС ОФ ФГБОУ ВО АГАТУ  / Острельдина О. И.  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания УМС № 8 от «28» марта 2023 г.

## 1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Учебная дисциплина «Б1.О.28 Общая генетика» предназначена для того, чтобы студент успешно освоил дисциплину профессионального цикла и практик, формирующих компетенции ОПК-1.1 и разработки вопросов выпускной квалификационной работы (ВКР).

В соответствии с назначением основной целью учебной дисциплины «Б1.О.30 Общая генетика» являются: – формирование системы знаний по фундаментальным генетическим основам возникновения и функционирования живых организмов и биоценозов на Земле, их стабильности, изменчивости и развития в онто – и филогенезе.

Исходя из цели, в процессе изучения учебной дисциплины (модуля) решаются следующие задачи:

- ✓ - изучить сущность основных явлений и процессов, происходящих в клетке, на генетическом уровне;
- ✓ - научиться оперировать специфическими селекционно – генетическими понятиями;
- ✓ - научиться практически использовать знания законов генетики в профессиональной деятельности.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

<b>Код и наименование компетенции</b>	
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	
<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	
ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агрономии	
<b>Знать:</b>	
Сущность основных явлений и процессов, происходящих в клетке, на генетическом уровне	
<b>Уметь:</b>	
спланировать основные элементы методики генетического опыта	
<b>Владеть:</b>	
уровень 1	- методами генетических исследований в селекции сельскохозяйственных культур; - методами расчета количественной и качественной изменчивости, корреляционно-регрессионного и дисперсионного анализа в опытах селекционного процесса.

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:	сущность основных морфофункциональных явлений и процессов, происходящих в клетке, организме и недорганизмных группах, генетические процессы
Уметь:	оперировать специфическими селекционно – генетическими понятиями
Владеть:	законами цитологических и молекулярных основ наследственности, закономерностями наследования при внутривидовой гибридизации, хромосомной теорией наследственности, цитоплазматической наследственности, полиплоидия и другими изменениями хромосом.

### 3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Цикл (раздел) ОПОП	Б1.О.28 Обязательная часть
<b>3.1.</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
	Для успешного освоения дисциплины студент должен <i>освоить предшествующие учебные дисциплины (модули):</i>
3.1.1.	<i>Селекция</i>
3.1.2.	<i>Семеноведение и селекция</i>
<b>3.2.</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
	Изучение дисциплины необходимо для успешного освоения дисциплин профессионального цикла и практик, формирующих компетенции ОПК-1.1и разработки вопросов выпускной квалификационной работы (ВКР).

### 4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Курс	1		Итого	
	УП	РПД		
Вид занятий				
Лекции	32	32	32	32
Практические	16	16	16	16
Лабораторная	16	16	16	16
В том числе инт.	2,0	2,0	2,0	2,0
Консультации				
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Самос. работа	44	44	44	44
Часы на контроль				
Итого	108	108	108	108

**5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Семестр / курс	Часов	Компетенции	Литература	в том числе часы по практической подготовке (при наличии в учебном плане)
1	2	3	4	5	6	7
1.	Предмет генетики - Понятие о наследственности и изменчивости. Краткая история развития генетики. - Достижения генетики в решении практических вопросов с/х производства. <i>/Лекция/</i>	1/1	2	ОПК-1.1	1.1. 2.1 2.2	
2.	Цитологические основы генетики - деление клетки. Митоз, мейоз. - подсчет числа хромосом на временных препаратах из зародышевых корешков. <i>/Лекция/</i>	1/1	3	ОПК-1.1	1.1. 2.1 2.2	
3.	Цитологические основы генетики - деление клетки. Митоз, мейоз. <i>/Лабораторная/</i>	1/1	2	ОПК-1.1	1.1. 2.1 2.2	
	- подсчет числа хромосом на временных препаратах из зародышевых корешков. <i>/Практические/</i>		2			4
4.	Молекулярные основы наследственности	1/1	3	ОПК-1.1	1.1. 2.1	

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Семестр / курс	Часов	Компетенции	Литература	в том числе часы по практической подготовке (при наличии в учебном плане)
1	2	3	4	5	6	7
	- Роль нуклеиновых кислот в наследственности. Трансформация, трансдукция. Структура и функция нуклеиновых кислот. Модель ДНК, предложенная Уотсоном и Криком. Генетический код. Транскрипция и трансляция. <i>/Лекция/</i>				2.2	
5.	Закономерности наследования при внутривидовой гибридизации. - Гибридологический анализ. Законы Г. Менделя. Значение работ Менделя для дальнейшего развития генетики. <i>/Лекция/</i>	1/1	2	ОПК-1.1	1.1. 2.1 2.2	
6.	Гибридологический анализ - решение задач по многогибридному скрещиванию <i>/Лабораторная работа/</i>	1/1	4	ОПК-1.1	1.1. 2.1 2.2	4
	-решение задач по дигибридному скрещиванию/ <i>/Практическая работа/</i>		2			
	- решение задач по три-, полигибридному скрещиванию. <i>/Практическая работа/</i>		2			

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Семестр / курс	Часов	Компетенции	Литература	в том числе часы по практической подготовке (при наличии в учебном плане)
1	2	3	4	5	6	7
7.	Хромосомная теория наследственности. - Создание хромосомной теории наследственности и вклад в нее работ школы Моргана. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование Кроссинговер. Роль Кроссинговера и рекомбинации генов в эволюции и селекции растений. <i>/Лекция/</i>	1/1	2	ОПК-1.1	1.1. 2.1 2.2	
8.	Цитоплазматическая наследственность. - Молекулярные основы цитоплазматической наследственности. Цитоплазматическая мужская стерильность (ЦМС). Использование ЦМС для получения гибридных семян. <i>/Лекция/</i>	1/1	2	ОПК-1.1	1.1. 2.1 2.2	
9.	Изменчивость. - Понятие об изменчивости. Фенотип как проявление генотипа в определенных условиях внешней среды. Мутационная изменчивость. Индивидуальный мутагенез. Классификация мутаций, закладка вегетационного опыта, наблюдение, уход за растениями, методы получения мутаций. <i>/лекция/</i>	1/1	2	ОПК-1.1	1.1. 2.1 2.2	

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Семестр / курс	Часов	Компетенции	Литература	в том числе часы по практической подготовке (при наличии в учебном плане)
1	2	3	4	5	6	7
10.	Изменчивость организмов <i>/лабораторная работа/</i>	1/1	2	ОПК-1.1	1.1. 2.1 2.2	4
	- методы получения мутаций <i>/практическая работа/</i>		2			
	-закладка вегетационного опыта, наблюдение, уход за растениями. <i>/практическая работа/</i>		4			
11.	Полиплоидия. - Понятие о полиплоидии. Морфологические особенности полиплоидов. Автополиплоиды, аллополиплоиды, анеуплоиды, гаплоиды. <i>/лекция/</i>	1/1	2		1.1. 1.1. 2.1 2.2	
12.	Полиплоидия <i>/лабораторная работа/</i>	1/1	2	ОПК-1.1	1.1. 2.1 2.2	
	Описание и определение продуктивности полиплоидов в сравнении с диплоидным. Тест. <i>/практическая работа/</i>		4			
13.	Отдаленная гибридизация	1/1	4	ОПК-1.1	1.1. 2.1 2.2	
	- Межвидовые и межродовые гибриды. Нескрещиваемость видов и ее причины. Методы преодоления нескрещиваемости. Бесплодия отдаленных гибридов. Использование отдаленных гибридов в					



Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Семестр / курс	Часов	Компетенции	Литература	в том числе часы по практической подготовке (при наличии в учебном плане)
1	2	3	4	5	6	7
	селекции. <i>/лекция/</i>					
14.	Инбридинг и гетерозис. - Понятие об инбридинге и аутбридинге. Генетическая сущность инбридинга. Явление гетерозиса. Практическое использование гетерозиса у различных с/х растений. <i>/лекция/</i>	1/1	2	ОПК-1.1	1.1. 2.1 2.2	
15.	Генетические основы индивидуального развития. - Понятие об онтогенезе. Живой организм саморегулирующаяся и самовоспроизводящая биологическая система. <i>/лекция/</i>	1/1	2	ОПК-1.1	1.1. 2.1 2.2	
16.	Генетические процессы в популяциях. - Понятие о популяциях. Панмиктические популяции. Закон Хардн – Вайнберга. Изменение структуры популяций под влиянием изоляций. <i>/лекция/</i>	1/1	4	ОПК-1.1	1.1. 2.1 2.2	

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Семестр / курс	Часов	Компетенции	Литература	в том числе часы по практической подготовке (при наличии в учебном плане)
1	2	3	4	5	6	7
17.	Генетика популяций. Решение задач воспользуясь формулой Хардн - Вайберга. <i>/лабораторная работа/</i>	1/1	6	ОПК-1.1	1.1. 2.1 2.2	
	Итого		108			16

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) представлены в методических рекомендациях по выполнению самостоятельной работы студентов к рабочей программе дисциплины как приложение 11.8

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации прилагается к рабочей программе дисциплины в приложении №1.

### 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

#### 7.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1.1. Основная литература				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
Л.1.1.	Г. А. Алферова, Г. П. Подгорнов а, Т. И. Кондауров а	Генетика : учебник для вузов. 3-е изд., испр. и доп.	Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 200 с.	ЭБС Юрайт ISBN 97 8-5-534- 07420-8. — URL : <a href="https://urait.ru/bcode/490670">https://urait.ru/bcode/490670</a>
Л.1.2.	Г. А. Алферова, Г. А. Ткачева, Н. И. Прилипко.	Генетика. Практикум : учебное пособие для вузов. 2-е изд., испр. и доп.	Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 175 с.	ЭБС Юрайт ISBN 97 8-5-534- 08543-3. — URL : <a href="https://urait.ru/bcode/490670">https://urait.ru/bcode/490670</a>

				ait.ru/bcode/491198
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
Л.2.1.	А. А. Жученко, Ю. Л. Гужов, В. А. Пухальский и др.	Генетика [Текст] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений по агрономическим специальностям	Москва : КолосС, 2004. - 480 с : ил ; 21 см.	25
<b>7.1.3. Методические разработки</b>				
Л.3.1.				
<b>7.1.3. Периодическая литература</b>				
Л.4.1.				

**7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

<b>Перечень электронных ресурсов:</b>	
Э 1.	Сайт библиотеки: <a href="http://nlib.agatu.ru/">http://nlib.agatu.ru/</a> ;
Э 2.	Электронная - библиотечная система издательства «Лань»: <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> ;
Э 3.	Национальный цифровой ресурс Руконт - <a href="http://rucont.ru">http://rucont.ru</a>
Э 4.	Электронный ресурс издательства «ЮРАЙТ» - <a href="http://biblio-online.ru">http://biblio-online.ru</a>
Э 5.	Электронный каталог Научной библиотеки АГАТУ на АИБС «Ирбис64»
Э 6.	Электронно-библиотечная система Znanium.com <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Э 6.	Научная электронная библиотека – <a href="http://Elibrary.ru">http://Elibrary.ru</a>
Э 7.	ЭОС Moodle – <a href="http://sdo.agatu.ru">sdo.agatu.ru</a>
Э 8.	

**7.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

П 1.	Windows 7,10 Professional;
П 2.	Adobe Reader;
П 3.	Microsoft Office
П 4.	

**7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

С 1.	справочно- правовая система Консультант Плюс, версия Проф;
С 2.	<a href="http://ru.wikipedia.org">ru.wikipedia</a> ;
С 5.	федеральный портал Российское образование <a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/</a> ;
С 6.	федеральный образовательный портал <a href="http://ecsocman.hse.ru/">http://ecsocman.hse.ru/</a> ;
С 7.	...

**8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

<p><b>Ауд. № 9 (309)</b> <b>Учебная аудитория.</b> <i>Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</i></p>	<p>Учебная аудитория для занятий лекционного типа, лабораторных занятий, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, <b>Средства обучения:</b> Учебные плакаты, портреты ученых, наглядные апробация, стенды, телевизор Led 40 LG Ue40eh5007kx, микроскоп «TENSION», мини-экспресс лаборатория «Пчелка» учебная 9 показателей, видеокамера Сам-В200 для микроскопии, видеоокуляр с программным обеспечением к микроскопу «Микромед», системный блок «DEPO», монитор "LG», клавиатура «DEPO», весы ВЛК 500, весы Adventure AR2140, стенд-тренажер «мониторинг полей». <b>Учебная мебель:</b> Рабочее место преподавателя, рабочее место студента, шкаф, доска</p>	<p><b>Программное обеспечение:</b> Windows7 Professional; Adobe Reader; Microsoft Office. «Панорама АГРО» (версия 5); ГИС «Панорама Мини» (версия 13); Комплекс агрономических задач.</p>
<p><b>Ауд. № 5 (221)</b> <b>Компьютерный класс.</b> <i>Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, для групповых консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации с выходом в сеть Интернет.</i></p>	<p><b>Средства обучения:</b> Компьютеры с программным обеспечением – 9 шт. и мультимедийные средства обучения. <b>Учебная мебель:</b> Рабочее место преподавателя, рабочее место студента</p>	<p>Windows 7 Professional; Adobe Reader; Microsoft Office</p>
<p><b>Помещение для самостоятельной работы.</b> Мультимедийный зал библиотеки для самостоятельной работы студентов с выходом в Интернет и доступом в ЭОС АГАТУ</p>	<p>Компьютеры с программным обеспечением и мультимедийные средства обучения: 1.МониторViewSonic, 2.Клавиатура Oklick модель:110м, 3.МышьGenius, 4. МониторLGFlatronL1918 5.Сист.блокVelton 6.Клавиатура 3Cott 7 МышьGenius</p>	<p><b>Программное обеспечение:</b> Windows7 Professional; Adobe Reader; Microsoft Office.</p>

<p>каб. 24 (311)  Помещение для самостоятельной работы, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета Moodle.</p>	<p>8МониторSamsung  9. Клавиатура Oklick модель:110м,  10. Мышь 4 Tech  11.ПринтерHPDisket 3845,  12.ПринтерXEROXPhaser 3117,  13.IBS «Ирбис»-64 ,  <b>Учебная мебель:</b>  Стол одноместный ученический, стол, стулья, стол с 2-мя ящиками, стеллаж для книг.</p>	
---	--	--

При обучении по дисциплине используется система, поддерживающая дистанционное образование - «Moodle» (moodle.agatu.ru), ориентированная на организацию дистанционных курсов, а также на организацию взаимодействия между преподавателем и обучающимися посредством интерактивных обучающих элементов курса.

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

<p><i>«Методические указания/рекомендации по выполнению лабораторных (практических, лабораторно-практических) занятий по дисциплине _____» определяют общие требования, правила и организацию проведения лабораторных (практических, лабораторно-практических) работ с целью оказания помощи обучающимся в правильном их выполнении в объеме определенного курса или его раздела в соответствии с действующими стандартами.</i></p> <p><i>«Методические указания/рекомендации по выполнению самостоятельной работы по дисциплине _____» предназначены для выполнения контрольной работы в рамках реализуемых основных образовательных программ, соответствующих требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования.</i></p> <p><i>«Методические указания/рекомендации по выполнению контрольной работы по дисциплине _____» предназначены для выполнения контрольной работы в рамках реализуемых основных образовательных программ, соответствующих требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования.</i></p> <p><i>«Методические указания/рекомендации по выполнению курсовой работы по дисциплине _____» определяют порядок выбора студентом темы работ, общие требования, предъявляемые к курсовой работе, освещают последовательность ее подготовки, требования к структуре, содержанию и оформлению работы.</i></p>
--

## 10. ПРИЛОЖЕНИЕ

**10.1.** Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

**10.2.** Методические рекомендации (указания) по выполнению лабораторных (практических) работ.

- 10.3. Методические рекомендации (указания) по выполнению контрольных работ.  
 10.4. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов.  
 10.5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта)  
 10.6. Материалы по реализации учебной дисциплины для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья *(по необходимости)*.  
 10.7. Учебник, учебное пособие, курс лекций, конспект лекций *(по усмотрению преподавателя)*.  
 10.8. Учебная программа дисциплины *(по усмотрению преподавателя)*.  
 10.9. Другие методические материалы *(по усмотрению кафедры)*.

Приложение 1

### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

**Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Семестр (курс, семестр на курсе)	Курс 1		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД
Вид занятий				
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Лабораторная	4	4	4	4
В том числе инт.				
Консультации				
Итого ауд.	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
Контактная работа				
Сам. работа	92	92	92	92
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
Общая трудоемкость дисциплины ( з.е.) -3				

**Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Курс	Часов	Компетенции	Литература	СРС	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Предмет генетики	4	1	ОПК-	1.1.		

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Курс	Часов	Компетенции	Литература	СРС	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
	- Понятие о наследственности и изменчивости. Краткая история развития генетики. - Достижения генетики в решении практических вопросов с/х производства. <i>/Лекция/</i>			1.1	2.1 2.2		
2.	Цитологические основы генетики - деление клетки. Митоз, мейоз. - подсчет числа хромосом на временных препаратах из зародышевых корешков. <i>/Лекция/</i>	5/3	0,5	ОПК-1.1	1.1. 2.1 2.2		
3.	Цитологические основы генетики - деление клетки. Митоз, мейоз. <i>/Лабораторная/</i>	5/3	1	ОПК-1.1	1.1. 2.1 2.2		
	- подсчет числа хромосом на временных препаратах из зародышевых корешков. <i>/Практические/</i>		1				
4.	Молекулярные основы наследственности - Роль нуклеиновых кислот в наследственности. Трансформация, трансдукция. Структура и функция нуклеиновых кислот. Модель ДНК, предложенная Уотсоном и Криком. Генетический код. Транскрипция и трансляция. <i>/Лекция/</i>	5/3	0,5	ОПК-1.1	1.1. 2.1 2.2		
5.	Закономерности наследования при внутривидовой гибридизации.	5/3	0,5	ОПК-1.1	1.1. 2.1 2.2		

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Курс	Часов	Компетенции	Литература	СРС	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
	- Гибридологический анализ. Законы Г. Менделя. Значение работ Менделя для дальнейшего развития генетики. <i>/Лекция/</i>						
6.	Гибридологический анализ - решение задач по многогибридному скрещиванию <i>/Лабораторная работа/</i>	5/3	1	ОПК-1.1	1.1. 2.1 2.2		
	-решение задач по дигибридному скрещиванию - решение задач по три-, полигибридному скрещиванию. <i>/Практическая работа/</i>		1				
7.	Хромосомная теория наследственности. - Создание хромосомной теории наследственности и вклад в нее работ школы Моргана. Генетика пола. Сцепленное с полом наследования Кроссинговер. Роль Кроссинговера и рекомбинации генов в эволюции и селекции растений. <i>/Лекция/</i>	5/3	0,5	ОПК-1.1	1.1. 2.1 2.2		
8.	Цитоплазматическая наследственность. - Молекулярные основы цитоплазматической наследственности. Цитоплазматическая мужская стерильность (ЦМС). Использование ЦМС для получения гибридных семян. <i>/Лекция/</i>	5/3	1	ОПК-1.1	1.1. 2.1 2.2		



Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Курс	Часов	Компетенции	Литература	СРС	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
9.	Изменчивость. - Понятие об изменчивости. Фенотип как проявление генотипа в определенных условиях внешней среды. Мутационная изменчивость. Индивидуальный мутагенез. Классификация мутаций, закладка вегетационного опыта, наблюдение, уход за растениями, методы получения мутаций./ <i>лекция/</i>	5/3	1	ОПК-1.1	1.1. 2.1 2.2		
10.	Изменчивость организмов / <i>лабораторная работа/</i>	5/3	1	ОПК-1.1	1.1. 2.1 2.2		
	- методы получения мутаций / <i>практическая работа/</i>		1				
11.	-закладка вегетационного опыта, наблюдение, уход за растениями. / <i>практическая работа/</i>	5/3	0,5		1.1. 1.1. 2.1 2.2		
	Полиплоидия. - Понятие о полиплоидии. Морфологические особенности полиплоидов. Автополиплоиды, аллополиплоиды, анеуплоиды, гаплоиды. / <i>лекция/</i>						
12.	Полиплоидия / <i>лабораторная работа/</i> Описание и определение продуктивности полиплоидов в сравнении с диплоидным. Тест. / <i>практическая работа/</i>	5/3	1	ОПК-1.1	1.1. 2.1 2.2		
13.	Отдаленная гибридизация	5/3	0,5	ОПК-	1.1.		

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Курс	Часов	Компетенции	Литература	СРС	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
	- Межвидовые и межродовые гибриды. Нескрещиваемость видов и ее причины. Методы преодоления нескрещиваемости. Бесплодия отдаленных гибридов. Использование отдаленных гибридов в селекции. <i>/лекция/</i>			1.1	2.1 2.2		
14.	Инбридинг и гетерозис. - Понятие об инбридинге и аутбридинге. Генетическая сущность инбридинга. Явление гетерозиса. Практическое использование гетерозиса у различных с/х растений. <i>/лекция/</i>	5/3	0,5	ОПК-1.1	1.1. 2.1 2.2		
15.	Генетические основы индивидуального развития. - Понятие об онтогенезе. Живой организм саморегулирующаяся и самовоспроизводящая биологическая система. <i>/лекция/</i>	5/3	0,5	ОПК-1.1	1.1. 2.1 2.2		
16.	Генетические процессы в популяциях. - Понятие о популяциях. Панмиктические популяции. Закон Хардн – Вайнберга. Изменение структуры популяций под влиянием изоляций. <i>/лекция/</i>	5/3	1	ОПК-1.1	1.1. 2.1 2.2		
17.	Генетика популяций. Решение задач воспользуясь формулой Хардн - Вайберга. <i>/лабораторная работа/</i>	5/3	1	ОПК-1.1	1.1. 2.1 2.2		
	Итого		8/4/4				

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
(ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ)  
Октёмский филиал  
Кафедра агрономии

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся**

Дисциплина (модуль) Б1.О.30 Общая генетика  
Направление подготовки 35.03.04 Агрономия  
Направленность (профиль) Агрономия  
Квалификация выпускника Бакалавр  
Форма обучения очная/заочная  
Общая трудоемкость / ЗЕТ 108/3

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ ДОСТИЖЕНИЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2	3
ОПК	ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агрономии

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) И ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	Процедура оценивания компетенций (формы контроля)
2	3		
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агрономии	<b>Знать:</b> Сущность основных явлений и процессов, происходящих в клетке на генетическом уровне <b>Уметь:</b> спланировать основные элементы методики генетического опыта <b>Владеть:</b> методами генетических исследований в селекции сельскохозяйственных культур; методами расчета количественной и качественной изменчивости, корреляционно-регрессионного и дисперсионного анализа в опытах селекционного процесса	<b>Текущий контроль:</b> <i>Тестирование, Решение задач, Контрольная работа (опрос, задачи...)</i> <b>Промежуточная аттестация:</b> <i>Экзамен</i>

### 3. ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Уровни освоения	Критерии оценивания	Шкала оценивания результатов (баллы, оценки)
Не освоены	Студент имеет разрозненные и несистематизированные знания учебного материала, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении основных понятий, искажает их смысл, не может самостоятельно излагать материал. Студент демонстрирует выполнение практических навыков и умений с грубыми ошибками.	0 – 60 балл. 2 (неудовлетворительно) Не зачтено
Пороговый	Студент освоил основные положения темы учебного занятия, однако при изложении учебного материала допускает неточности, излагает его неполно и непоследовательно, для изложения нуждается в наводящих вопросах со стороны преподавателя, испытывает сложности с обоснованием высказанных суждений. Студент владеет лишь некоторыми практическими навыками умениями.	61 – 75 балл. 3 (удовлетворительно) Зачтено
Базовый	Студент освоил учебный материал в полном объеме, хорошо ориентируется в учебном материале, излагает материал в логической последовательности, однако при ответе допускает неточности. Студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины, однако допускает некоторые неточности.	76 – 85 балл. 4 (хорошо) Зачтено
Высокий	Студент показывает глубокие и полные знания учебного материала, при изложении не допускает неточностей и искажения фактов, излагает материал в логической последовательности, хорошо ориентируется в излагаемом материале, может дать обоснование высказываемым суждениям. Студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины.	86 – 100 балл. 5 (отлично) Зачтено

### 4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И (ИЛИ) ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Наследственность и изменчивость	ОПК-1.1	Текущий контроль, индивидуальные задания, вопросы для самопроверки, экзаменационные вопросы, тестовые задания по проверке остаточных знаний

2	Молекулярные основы наследственности и изменчивости	ОПК-1.1	Текущий контроль, индивидуальные задания, вопросы для самопроверки, экзаменационные вопросы, тестовые задания по проверке остаточных знаний
3	Генетические основы эволюции	ОПК-1.1	Текущий контроль, индивидуальные задания, вопросы для самопроверки, экзаменационные вопросы, тестовые задания по проверке остаточных знаний
4	Прикладная генетика	ОПК-1.1	Текущий контроль, индивидуальные задания, вопросы для самопроверки, экзаменационные вопросы, тестовые задания по проверке остаточных знаний

#### 4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ

##### Тесты по дисциплине **Общая генетика**

##### **Тема 1. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ГЕНЕТИКИ**

##### **Тест 1**

1. Сколько этапов выделяют в истории развития генетики?
2. Что является предметом генетики?
3. Кто и в каком году сформулировал законы наследственности?
4. Назовите официальную дату рождения генетики как науки.
5. Кто впервые сформулировал мутационную теорию?
6. Кто впервые получил радиационные мутанты у дрожжевых грибов?
7. Что разработали в своих исследованиях французские микробиологи – генетики Ф. Жакоб и Ж. Моно?
8. В какой период развития генетики была сформулирована хромосомная теория наследственности?
9. Какие объекты используются учеными в опытах, связанных с изучением молекулярных основ наследственности?
10. Назовите фамилии отечественных ученых, внесших вклад в генетико – селекционные исследования.

##### **Тест 2**

1. Перечислите основные методы генетики.
2. Кем и когда были предложены термины «ген», «генотип», «фенотип»?
3. Кто и в каком году назвал науку о наследственности генетикой?
4. Кто сформулировал хромосомную теорию наследственности?
5. Какое явление было установлено в 1944 г. американским микробиологом – генетиком Эвери?
6. Кем и когда была создана модель строения молекулы ДНК?
7. Какой ученый открыл закон гомологических рядов в наследственной изменчивости?
8. В какой период развития генетики был открыт физический и химический мутагенез?
9. Какие объекты использовались в опытах, проводимых учеными во второй период истории генетики?
10. Какие организменные структуры наследуются посредством цитологии?

##### **Тема 2. СТРОЕНИЕ КЛЕТКИ И РОЛЬ ЕЕ ОРГАНОИДОВ В НАСЛЕДСТВЕННОСТИ**

### Тест 1

1. Что такое прокариоты?
2. Какую функцию в клетке выполняют рибосомы?
3. Назовите типы пластид.
4. Какие функции в клетке выполняет аппарат Гольджи?
5. Какой клеточный органоид участвует в гидролизе веществ, поступающих в клетку?
6. Как называется ядро неделящейся клетки?
7. Какую основную функцию выполняют хромосомы?
8. Какие бывают типы хромосом?
9. Из каких химических веществ состоят хромосомы?
10. Как называются парные хромосомы?

### Тест 2

1. Что такое эукариоты?
2. Что включает в себя цитоплазма клетки?
3. Назовите типы эндоплазматической сети.
4. Какое вещество синтезируется в митохондриях?
5. С помощью каких органоидов осуществляется в митохондриях?
6. Какая органелла цитоплазмы осуществляет синтез полипептидной цепи?
7. Перечислите компоненты ядра.
8. Чем определяется морфология хромосом?
9. Какие зоны выявляются в каждой хромосоме?
10. Что такое кариотип?

## Тема 3. ДЕЛЕНИЕ КЛЕТКИ

### Тест 1

1. При каком типе деления клеток обеспечивается точность повторения генетической информации в поколениях?
2. Что происходит в клетке в интерфазе?
3. С чего начинается анафаза митоза?
4. Из скольких делений состоит мейоз?
5. Какой набор хромосом имеют клетки после деления мейоза?
6. Что такое митотический цикл?
7. Как называется попарное соединение гомологичных хромосом?
8. Чем заканчивается метафаза I?
9. Что такое кроссинговер?
10. Из чего состоит бивалент?

### Тест 2

1. При каком типе деления клеток происходит уменьшение числа хромосом в два раза?
2. Из скольких хроматид состоит хромосома в начале митоза?
3. В какой фазе в клетке удваивается содержание ДНК?
4. Перечислите фазы митоза.
5. Сколько клеток образуется после редукционного деления?
6. При каком делении, в какую фазу и стадию наблюдается конъюгация?
7. Что такое бивалент?
8. Что происходит в анафазе I.
9. Как называется обмен участками гомологичных хромосом?
10. Что происходит в анафазе II?

## Тема 4. МОНО-, ДИ- И ПОЛИГИБРИДНЫЕ СКРЕЩИВАНИЯ

### Тест 1

1. Что понимают под аллелями?
2. Что такое генотип?
3. Как называется скрещивание, при котором родители различаются по одной паре альтернативных признаков?
4. Как формулируется первый закон Менделя?
5. Что лежит в основе второго закона наследственности?
6. Как называется скрещивание гибрида первого поколения с рецессивной родительской формой?
7. Дайте название третьему закону Менделя.
8. Как называются константные формы, не дающие расщепления в последующем ряду поколений?
9. Какой набор хромосом несет гамета?
10. Какое расщепление по фенотипу наблюдается при дигибридном скрещивании?

### Тест 2

1. Как называется место, занимаемое геном в хромосоме?
2. Что такое фенотип?
3. Что такое дигибридное скрещивание?
4. Дайте название второму закону Менделя.
5. На каком явлении основан первый закон наследственности?
6. Как называется скрещивание гибрида первого поколения? С одной из родительских форм?
7. Какое скрещивание дает расщепление в потомстве 50%:50%?
8. Какие генотипы обеспечивают расщепление в ряду поколений?
9. Какой набор хромосом несет зигота?
10. Напишите общую формулу для определения числа фенотипических классов при расщеплении во втором поколении.

## Тема 5. НАСЛЕДОВАНИЕ ПРИЗНАКОВ ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ ГЕНОВ

### Тест 1

1. Где находятся аллельные гены?
2. Перечислите основные типы взаимодействия неаллельных генов.
3. Как называются гены, подавляющие действие других неаллельных генов?
4. При каком типе взаимодействия генов в  $F_2$  получается соотношение фенотипов 9:7?
5. Как называются мерные признаки?
6. Как называется явление распространения действия одного гена на ряд признаков?
7. Как называются гены, однозначно влияющие на развитие одного и того же признака?
8. Какое расщепление по фенотипу в  $F_2$  наблюдается при рецессивном эпистазе?
9. Что такое положительная трансгрессия?
10. Что понимают под полимерным действием генов?

### Тест 2

1. Где находятся неаллельные гены?
2. Назовите основные типы аллельного взаимодействия.
3. Как называется взаимодействие двух дополняющих друг друга генов, детерминирующих вместе новый признак?
4. Какие гены обеспечивают расщепление по фенотипу 15:1, 63:1?
5. Как называются гены, действующие совместно с основным геном?
6. Какое расщепление по фенотипу  $F_2$  наблюдается при доминантном эпистазе?
7. Какой тип полимерии определяет окраску эндосперма у пшеницы?



8. Как называется явление подавления действия одного доминантного гена неаллельным рецессивным геном?
9. Что такое отрицательная трансгрессия?
10. Напишите формулу для определения коэффициента наследуемости.

## **Тема 6. ХРОМОСОМНАЯ ТЕОРИЯ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ**

### **Тест 1**

1. Назовите фамилию ученого, сформулировавшего основные положения хромосомной теории наследственности.
2. Как называются хромосомы, участвующие в контролировании пола?
3. Чему равно число групп сцепления у какого – либо организма?
4. Как называется наследование признаков, гены которых находятся в половых хромосомах?
5. Чему равна частота кроссинговера между двумя сцепленными генами?
6. Назовите тип определения пола, зависящего от крупности яйцеклетки.
7. Как называются организмы с половым индексом больше 1?
8. Что обеспечивает появление рекомбинантных форм при сцепленном наследовании?
9. Перечислите признаки, независимые от пола.
10. Сколько типов гамет образуют триплоидные самки дрозофилы?

### **Тест 2**

1. Как называются хромосомы, не участвующие в контролировании пола?
2. Как называется соединение из нескольких генов, находящихся в одной хромосоме?
3. Как называется пол организма, половые клетки которого содержат по одной X – хромосоме?
4. От чего зависит сила сцепления между генами?
5. Как называются особи с промежуточными признаками пола?
6. Как называется процесс обмена идентичными участками гомологичных хромосом в мейозе?
7. Сколько типов гамет образуют самки птиц?
8. Что такое половой индекс?
9. Чем обеспечивается контроль формирования пола у растений?
10. Как называются организмы, возникающие из кроссоверных гамет?

## **Тема 7. МОЛЕКУЛЯРНЫЕ ОСНОВЫ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ**

### **Тест 1**

1. Что такое явление трансформации?
2. Сколькими азотистыми основаниями отличается ДНК от РНК?
3. Как называется соединение из трех нуклеотидов?
4. Сколько имеется типов РНК?
5. Что вы понимаете под вырожденностью генетического кода?
6. Что такое явление транскрипции?
7. Что такое оперон?
8. Как называются кодирующие участки гена?
9. Что такое вектор?
10. Что понимают под репликацией ДНК?

### **Тест 2**

1. Что такое явление трансдукции?
2. Перечислите азотистые основания, входящие в состав ДНК.
3. Что такое нуклеотид?
4. Укажите место синтеза белка в клетке.

5. Что Вы понимаете под однозначностью генетического кода?
6. Что такое явление трансляции?
7. Какие гены входят в состав оперона?
8. Как называются некодирующие участки гена?
9. Что такое плаزمид?
10. Перечислите ферменты, участвующие в репликации ДНК.

## **Тема 8. ИЗМЕНЧИВОСТЬ**

### **Тест 1**

1. Что понимают под наследственной изменчивостью?
2. Что такое популяция?
3. Дайте определение морфозу.
4. Перечислите все виды изменчивости, которые Вы знаете.
5. Дайте определение устойчивым константным изменениям, возникающим под влиянием природных факторов внешней среды.
6. Что такое транслокация?
7. Какой тип мутаций может приводить к усилению выраженности признака?
8. Как называют переход вновь возникшей мутации к исходному состоянию?
9. К какому типу мутаций относятся изменения нуклеотидной последовательности в гене?
10. Перечислите ферменты, обеспечивающие генетическую темновую репарацию.

### **Тест 2**

1. Что понимают под ненаследственной изменчивостью?
2. Что такое чистая линия?
3. Назовите типы наследственной изменчивости, при которых сами гены не изменяются.
4. Как называются факторы, вызывающие мутации?
5. Кто открыл закон гомологических рядов в наследственной изменчивости?
6. Что такое инверсия?
7. Как называется явление возникновения путем мутаций нескольких состояний?
8. К каким последствиям приводит нонсенс – мутация?
9. К какому типу мутаций относятся изменения числа хромосом?
10. К какому типу мутаций относятся изменения, связанные с обменом участками негомологичных хромосом?

## **Тема 9. ПОЛИПЛОИДЫ И ДРУГИЕ ИЗМЕРЕНИЯ ЧИСЛА ХРОМОСОМ**

### **Тест 1**

1. Как называется изменчивость, связанная с кратным увеличением числа хромосом?
2. Укажите два типа возникновения полиплоидии.
3. Как называются организмы, несущие в соматических клетках уменьшенное в два раза по сравнению с диплоидным число хромосом?
4. Назовите гаметы, образуемые автотетраплоидом ААаа
5. Сколько хромосом содержит триплоид гигантской осины, если основное число хромосом у нее 19?
6. Как называется автотетраплоид, несущий в генотипе два доминантных аллеля?
7. Как называются организмы, возникающие на основе объединения разных геномов?
8. Как называются организмы, возникающие на основе объединения разных геномов?
9. Дайте определение организмам с генотипом  $2n - 1$ .
10. Перечислите методы искусственного получения гаплоидов.

### **Тест 2**

1. Как называются организмы, образующиеся в результате кратного увеличения гаплоидного набора хромосом одного и того же вида?
2. Какие виды гаплоидов Вы знаете?
3. Как называется автотетраплоид, несущий в генотипе один доминантный аллель?
4. Сколько хромосом содержит триплоид сахарной свеклы, если основное число хромосом у нее 9?
5. Как называются одиночные неконъюгирующие хромосомы, образующиеся в мейозе у автотетраплоидов?
6. Как называются организмы, создающиеся в результате четного увеличения хромосомных наборов при скрещивании двух видов?
7. Укажите вещество, наиболее часто применяемое для получения полиплоидов?
8. Как называется явление конъюгирования хромосом, относящихся к разным у амфидиплоидов?
9. Дайте определение организмам с генотипом  $2n+1$ .
10. Назовите культуру, созданную на основе скрещивания пшеницы и ржи.
- 11.

## **Тема 10. ОТДАЛЕННАЯ ГИБРИДИЗАЦИЯ**

### **Тест 1**

1. Сколько геномов содержит тритикале?
2. К какому виду скрещиваний относится гибридизация между пшеницей и пыреем?
3. Укажите последствия отсутствия конъюгации у отдаленных гибридов.
4. Как называют процесс воссоздания уже существующих видов растений?
5. На какой стадии мейоза у отдаленного гибрида можно обнаружить триваленты?
6. Перечислите причины нескрещиваемости при отдаленной гибридизации.
7. Как называется полиплоид, который в начале 20 – х годов получил Г. К. Карпеченко?
8. Перечислите методы преодоления стерильности у отдаленных гибридов.
9. Что такое унивалент?
10. Укажите причины нарушения нормальной конъюгации хромосом у отдаленных гибридов  $F_1$ .

### **Тест 2**

1. Как называется скрещивание между организмами, относящимися к разным видам или родам?
2. Укажите причину образования несбалансированных гамет у отдаленных гибридов.
3. Каким термином обозначают организмы, несущие разные геномы?
4. Как называется явление конъюгации между собой хромосом одной родительской формы у отдаленного гибрида?
5. На какой стадии мейоза у отдаленного гибрида можно обнаружить униваленты?
6. Перечислите причины стерильности отдаленных гибридов.
7. Перечислите методы преодоления нескрещиваемости при отдаленной гибридизации.
8. На какие две группы классифицируются отдаленные скрещивания?
9. Что такое тетравалент?
10. Сколько геномов содержит мягкая пшеница?

## **Тема 11. ИНБРИДИНГ И ГЕТЕРОЗИС**

### **Тест 1**

1. Как называют скрещивание особей, не родственных между собой?
2. Как называется состояние потомства, когда депрессия достигла наибольшего выражения и отсутствует дальнейшее снижение жизнеспособности?
3. Как называется явление увеличения мощности развития гибридов первого поколения?
4. В каком звене гетерозисной селекции используется метод насыщающих скрещиваний?
5. Для каких культур инбридинг является ненормальным способом размножения?
6. Что получают в результате инцухтирования растений?

7. Перечислите типы гетерозиса.
8. Какой генотип должна иметь линия, являющаяся закрепителем стерильности?
9. Назовите причины проявления гетерозиса согласно теории доминирования?
10. Чем выражается ценность самоопыленных линий в гибридных комбинациях?

### Тест 2

1. Назовите тип гетерозиса, проявляющийся в более мощном развитии вегетативных частей?
2. Как называют скрещивание особей, находящихся между собой в близком родстве?
3. К каким последствиям приводит аутбридинг?
4. Какой должна быть материнская форма, используемая для получения стерильных аналогов самоопыленных линий?
5. Какое явление используют для получения гибридных семян?
6. Что понимают под термином инцухт?
7. В каком гибридном поколении наиболее сильно проявляется гетерозис?
8. Какой генотип должна иметь линия, являющаяся восстановителем фертильности?
9. Назовите причину проявления гетерозиса согласно теории сверхдоминирования?
10. Чем выражается ценность конкретной гибридной комбинации?

## Тема 12. ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В ПОПУЛЯЦИЯХ

### Тест 1

1. Дайте определения виду.
2. Какие ученые установили закономерности, которым подчиняется частота распределения гетерозигот и гомозигот в популяции?
3. Перечислите причины изменения генетического строения популяции?
4. Что понимают под термином «генетический груз»?
5. Запишите алгебраическое выражение закона Харди – Вайнберга.
6. Что Вы можете сказать, если в популяции  $S=0$ ?
7. Как называются случайные колебания частоты генов?
8. Перечислите основные формы изоляции, встречающиеся в природе.
9. Как называется способность популяции восстанавливать частоту генов, нарушенную эволюционными факторами?
10. Какой фактор обеспечивает возникновение новых комбинаций генов в естественных популяциях?

### Тест 2

1. Дайте определение популяций.
2. Что показывает коэффициент отбора  $S$ ?
3. При каких условиях действует закон Харди – Вайнберга?
4. Что включает в себя фенотипическая вариация?
5. Какие виды биологической изоляции Вы знаете?
6. Напишите формулу для определения коэффициента наследуемости.
7. Что такое полиморфизм популяций?
8. Какой фактор обеспечивает возникновение новых генов в естественных популяциях?
9. Какова судьба вредной рецессивной мутации в популяции перекрестно – опыляющейся культуру?
10. Как называется процесс передвижения особей из одной популяции в другую?

### Критерии оценивания:

$$K = \frac{A}{P};$$

где К – коэффициент усвоения, А – число правильных ответов, Р – общее число вопросов в тесте.

$$5 = 0,91-1$$

$$4 = 0,76-0,9$$

$$3 = 0,61-0,75$$

$$2 = 0,6$$

## **КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ по курсу «Генетика»**

### **Тест 1**

1. Сколько этапов выделяют в истории развития генетики?
2. Что включает в себя цитоплазма клетки?
3. При каком делении клеток обеспечивается точность повторения генетической информации в поколениях?
4. Что понимают под аллелями?
5. Где находятся аллельные гены?
6. Назовите фамилию ученого, сформулировавшего основные положения хромосольной теории наследственности.
7. Что такое явление трансформации?
8. Что понимают под наследственной изменчивостью?
9. Как называется изменчивость, связанная с кратным увеличением числа хромосом.
10. Сколько геномов содержится в тритикале?
11. Как называют скрещивание особей, не родственных между собой?
12. Дайте определение виду.

### **Тест 2**

1. Что является предметом генетики.
2. Как называется ядро неделящейся клетки?
3. Что происходит в клетке в интерфазе.
4. Что такое генотип?
5. Назовите основные типы взаимодействия неаллельных генов.
6. Как называются хромосомы, участвующие в контроле пола?
7. Сколькими азотистыми основаниями отличается ДНК от РНК?
8. Что такое популяция?
9. Укажите два типа возникновения.
10. В каком виде скрещиваний относится гибридизация между пшеницей и пыреем?
11. Как называется состояние потомства, когда депрессия достигла наибольшего выражения и отсутствует дальнейшее снижение жизнеспособности?
12. Какие ученые установили закономерности, которым подчиняется частота распределения генерозигот и гомозигот в популяции?

### **Тест 3**

1. Кто и в каком году назвал науку наследственности генетикой?
2. Какую основную функцию выполняют хромосомы?
3. В какой фазе в клетке удваивается содержание ДНК?
4. Как называется скрещивание, при котором родители различаются по одной паре альтернативных признаков?
5. Как называются гены, подавляющие действие других неаллельных генов?
6. Как называется пол организма, половые клетки которого содержат по одной X – хромосоме?
7. Как называется соединение из трех нуклеотидов?

8. Назовите типы наследственной изменчивости, при которых сами гены не изменяются?
9. Как называются организмы, несущие соматических клетках уменьшенное в два раза по сравнению с диплоидными числом хромосом?
10. Укажите последствия отсутствия конъюгации у отдаленных гибридов.
11. Как называется явление увеличения мощности развития гибридов первого поколения?
12. При каких условиях действует закон Харди – Вайнберга?

#### Тест 4

1. Назовите официальную дату рождения генетики как науки.
2. Какие бывают типы хромосом?
3. Из скольких делений состоит мейоз?
4. Как формируется первый закон Менделя?
5. При каком типе взаимодействия генов в  $F_2$  получается соотношение в одной хромосоме?
6. Как называется соединение из нескольких генов, находящихся в одной хромосоме?
7. Перечислите азотистые основания, входящие в состав ДНК?
8. Перечислите все виды изменчивости, которые Вы знаете?
9. Напишите гаметы, образуемые автотетраплоидом ААаа?
10. Как называется явление конъюгации между собой хромосом одной родительской формы у отдельного гибрида?
11. В каком звене гетерозисной селекции используется метод насыщающих скрещиваний?
12. Что понимают под термином «генетический груз»?

#### Тест 5

1. Кто впервые сформулировал мутационную теорию?
2. Из каких химических веществ состоят хромосомы?
3. Сколько клеток образуется после редукционного деления?
4. Что лежит на основе второго закона наследственности?
5. Какое расщепление по фенотипу в  $F_2$  наблюдается при доминантном эпистазе?
6. Чему равна частота кроссинговера между двумя сцепленными генами?
7. Что такое трансдукции?
8. Дайте определение устойчивым константным изменениям, возникающим под влиянием природных факторов внешней среды?
9. Сколько хромосом содержит триплоид гигантской осины, если основное число хромосом у нее 19?
10. Перечислите причины нескрещиваемости при отдаленной гибридизации.
11. Для каких культур инбредность является ненормальным способом размножения?
12. Запишите алгебраическое выражение закона Хайди – Вайнберга.

#### Тест 6

1. Кем и когда была создана модель строения молекулы ДНК?
2. Как называется парные хромосомы?
3. При каком делении, в какую фазу и стадию наблюдается конъюгация?
4. Как называется скрещивание гибрида первого поколения с рецессивной родительской формой?
5. Как называется явления распространение действие одного гена на ряд признаков?
6. Как называются хромосомы, не участвующие в контролировании пола?
7. Что такое транскрипции?
8. Что такое конверсия?
9. Как называются организмы, создающие в результате четного увеличение хромосомных наборов при скрещивании двух видов?

10. Перечислите причины стерильности отдаленных гибридов?
11. Что получают в результате инцухтирования растений?
12. Напишите формулу для определения коэффициента наследуемости?

#### Тест 7

1. Какой ученый открыл закон гомологических рядов в наследственной изменчивости?
2. Назовите виды пластыды?
3. Как называется попарное соединение гомологических хромосом?
4. Дайте название третьему закону Менделя и напишите.
5. Как называются гены, однозначно влияющие на развитие одного и того же признака?
6. От чего зависят сила сцепления между генами?
7. Что такое явления трансляции.
8. Какой тип мутации может приводить к усилению выраженности признака?
9. Как называются организмы, возникающие на основе объединения разных генов?
10. Перечислите методы преодоления не скрещиваемости при отдаленной гибридизации.
11. Перечислите типы гетерозиса.
12. Что такое полиморфизм популяций,

#### Тест 8

В какой период развития генетики был открыт физический и химический мутагенез?

1. Что такое кариотип?
2. Чем заканчивается метафаза I?
3. Как называются константные формы, не дающие расщепления в последующем ряду поколений?
4. Какое расщепление, по фенотипу  $F_2$  наблюдаются при рецессивном эпистазе?
5. Что обеспечивает появление рекомбинантных форм при сцепленном наследовании?
6. Как называются кодирующиеся участки гена,
7. В каком типу мутаций относятся изменения числа хромосом?
8. Сколько хромосом содержит триплоид сахарной свеклы, если основное число у нее 9?
9. Как называется полиплоид, которой в начале 20-х годов Г.К Карпеченко?
10. Какой генотип должна иметь линия, являющаяся восстановителем фертильности?
11. Перечислите формы изоляции, встречающиеся в природе?

#### Тест 9

1. Назовите фамилии отечественных ученых, внесших вклад в генетико-селекционные исследования и их основные направления и результаты исследований.
2. С помощью каких органоидов осуществляется фотосинтез?
3. Что такое кроссинговер?
4. Какой набор хромосом несет гамета?
5. Что такое положительная трансгрессия?
6. Перечислите признаки, зависимые от пола?
7. Что понимают под репликацией ДНК?
8. Что такое чистая линия?
9. Дайте определение организмам с генотипом  $2n-1$ .
10. Перечислите методы преодоления не скрещиваемости при отдаленной гибридизации?
11. Назовите причины проявления гетерозиса согласно теории доминирования?
12. Как называется способность популяции восстанавливать частоту генов, нарушенную эволюционными факторами?

#### Тест 10

Кто впервые сформулировал мутационную теорию?

1. Что такое эукариоты?

2. Какой набор хромосом имеют клетки после II деления мейоза?
3. Какое расщепление по фенотипу наблюдается при дигибридном скрещивании?
4. Что понимают под полимерным действием генов?
5. Как называются особи с промежуточными признаками пола?
6. Что такое нуклеотид?
7. К какому типу мутаций относятся изменения, связанные с обменом участками негомологичных хромосом?
8. Перечислите методы искусственного получения гаплоидов?
9. Укажите причины нарушения нормальной конъюгации хромосом у отделенных гибридов F<sub>1</sub>
10. Чем выражается ценность самоопыленных линий в гибридных комбинациях?
11. Какова судьба вредной рецессивной мутации перекрестных – опыляющейся культуры?

**Критерии оценивания:**

A

K = -----;

P

где K – коэффициент усвоения, A – число правильных ответов, P – общее число вопросов в тесте.

5 = 0,91-1

4 = 0,76-0,9

3 = 0,61-0,75

2 = 0,6

**ТЕСТЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ  
ОБЩАЯ ГЕНЕТИКА**

**Разработчики:** Павлов Н.Е., д.с-х.н., профессор кафедры агрономии

**Указания.** Все задания имеют три варианта ответа, из которых правильным является только один. Номер выбранного Вами ответа обведите кружочком в бланке для ответов.

**ТЕСТ**

1. Перечислите основные методы генетики.
2. Назовите фамилию исследователей, переоткрывших закон Менделя:
  1. В.В.Иоганниси
  2. В. Бэтсон
  3. Е. Чермак
  4. Т. Морган
  5. Де Фриз
  6. К. Корренс
3. Кто в первые сформулировал мутационную теорию.
  1. Ч. Дарвин
  2. Г. Де Фриз
  3. В. Иогансен.
4. Как называется тип клеточного деления, обеспечивающий точность повторения генетической информации в поколениях?
5. Какие хромосомы конъюгируют?
6. Как называется скрещивание, по которым родители различаются по одной паре альтернативных признаков?
  1. Дигибридное
  2. Моногибридное
  3. Тригибридное



7. Что понимают под совокупность наследственных задатков, которыми обладают организмы?
1. Геном
  2. Генотип
  3. Генофонд
8. При каком виде взаимодействия генов в F дигибридного скрещивания получается соотношение фенотипов 9:7?
1. Комплементарное
  2. Эпистаз
  3. Плейтропия
9. Как называется явление распространения одного гена на ряд признаков.
1. Комплементарное
  2. Эпистаз
  3. Плейтропия
10. Чему равна число групп сцепления у конкретного организм?
1. Количеству групп сцепления, наследуемым вместе целой группой.
  2. Количеству генов наследуемых вместе и расположенных в одной паре хромосом.
11. Кем впервые было обнаружено явление сцепления?
1. Морганом
  2. Батсоном
  3. Пеннетом
  4. Г де Фризом
  5. Менделем
12. Объясните, почему при наборе половых хромосом XXУ у дрозофилы будет женский пол, а у человека мужской.
13. Как называется отношение A+Г/ Г+ Ц
14. Сколькими азотистыми основаниями отличаются ДНК и РНК.
1. Одним
  2. Двумя
  3. Тремя
15. Как называется соединение из трех нуклеотидов.
1. Генетический код.
  2. Кодон
  3. Триплет
16. Какое потомство следует ожидать при скрещивании ж пестролистная х м зеленолистный.
1. Пестролистная, белолистная, зеленое
  2. Зеленолистная
  3. Белое
17. Кем была открыто цитоплазматическая наследственность?
1. Морган
  2. Корренс
  3. Хаджинов
18. Какова связь закона гомологических рядов в наследственной изменчивости Н. И Вавилова с мутационной изменчивостью.
19. Как называются мутации, возникающие при обмене участками между двумя нехомологическими хромосомами?
1. Трансляция
  2. Транслокация
  3. Транспозиция
20. Сколько хромосом содержит триплоид гигантской осины, если основное число хромосом у нее 19?

21. Как называются организмы, возникающие на основе объединения разных геномов?
  1. Амфидиплоид
  2. Диплоид
  3. Полиплоид
22. К какому виду скрещиваний относится гибридизация между пшеницей и пыреем?
  1. Внутривидовое
  2. Межвидовая
  3. Межродовая
23. Перечислите причины нескрещиваемости при отдаленной гибридизации.
24. Как называется явление увеличения мощностей развития гибридов первого поколения?
  1. Инбридинг
  2. Гетерозис
  3. Гибридная сила
25. Для каких культур инбридинг является ненормальным способом размножения?
  1. Для самоопылителей
  2. Для перекрестников
  3. Для самоопылителей и перекрестников.
26. Дайте определение виду.
27. Запишите алгебраическое выражение закона Хайди-Вайнберга
28. В какой период генетики была сформулирована хромосомная теория наследственности?
  1. Период классической генетики
  2. Этап неоклассицизма
  3. Эпоха синтетической генетики
29. Назовите фамилии отечественных ученых, внесших вклад в генетико-селекционные исследования?
30. Как называется скрещивание, по которым родители различаются по одной паре альтернативных признаков?
  1. Дигибридное
  2. Моногибридное
  3. Тригибридное

#### **Критерии оценивания:**

A

K = -----;

P

где K – коэффициент усвоения, A – число правильных ответов, P – общее число вопросов в тесте.

5 = 0,91-1

4 = 0,76-0,9

3 = 0,61-0,75

2 = 0,6

#### **Экзаменационные вопросы**

1. История развития генетической науки
2. История открытия и использования гетерозиса
3. Происхождение и география культурных растений
4. Какие существуют мутагены и как их используют для получения мутации
5. Краткая история развития. Зарождение генетики как науки.
6. Генетика – наука о наследственности и изменчивости организмов.
7. Классификация мутаций.

8. Мендель – основатель учения о наследственности и изменчивости признаков.
9. Правило единообразия гибридов первого поколения (Первый закон Менделя).
10. Второй Закон Менделя – правило расщепления гибридов второго поколения.
11. Правило независимого комбинирования генов (Третий Закон Менделя).
12. Гибринологический метод изучения наследственности и учения Менделя.
13. Понятия о популяциях. Закон Харди- Вайнберга.
14. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.
15. Н.И. Вавилов – основоположник селекционно-генетической науки в России.
16. В чем заключается закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.
17. Мировые центры происхождения культурных растений
18. Достижения и задачи генетики в решении практических вопросов селекции.
19. Популяции и чистые линии.
20. Понятие о гетерозисе.
21. понятие о полиплоидии.
22. Понятие об отдаленной гибридизации. Значение работ Мичурина для теории и практики отдаленной гибридизации.
23. Понятие о мутагенах и их классификация.
24. Понятие об инбридинге. Роль инбридинга в решении практических вопросов селекции.
25. понятие об отдаленной гибридизации. Значение работ Мичурина для теории и практики отдаленной гибридизации.
26. Понятие об инбридинге. Роль инбридинга в решении практических вопросов селекции.
27. Основные типы полиплоидов.
28. Особенности генетических систем в популяциях видов самоопылителей.
29. Что такое мутации и каково их значение в эволюции организмов и в селекции.
30. Что такое мейоз и каково его генетическое значение.
31. Что такое полиплоидия, методы их изучения.
32. Мутационная изменчивость. Использование ее в селекции растений.
33. Передача наследственной информации в процессе деления клеток.
34. Анеуплоидия. Механизм возникновения анеуплоидов.
35. Аллополиплоидия, ее роль в эволюции и селекции растений.
36. Партеногенез и апомиксис.
37. Трудности скрещивания разных видов и родов, и способы их преодоления
38. Бесплодие отдаленных гибридов первого поколения и приемы их преодоления.
39. Митоз и его генетические изменчивости.
40. Передача наследственной информации в процессе деления клеток.
41. Генетические основы гетерозиса и методы селекции растений на комбинационную способность.
42. Мейоз и его генетические изменчивости.
43. Мутационная изменчивость. Использование ее в селекции растений.
44. Хромосомная теория наследственности.
45. Спонтанный мутагенез, ее роль в эволюционном развитии растений.
46. Генетическая символика. Запись скрещиваний и их результатов.
47. Индуцированный (искусственный) мутагенез. Физические мутагены.
48. Моногибридное скрещивание. Понятие о генотипе и фенотипе.
49. Генетическая символика. Запись скрещивания и их результатов.
50. Разница митотического и мейотического деления клеток.
51. Теория отдаленной гибридизации.
52. Охарактеризуйте изменчивость признаков и свойств какого-либо вида культурных растений, и напишите от чего она зависит.
53. Роль амфилоидии в восстановлении плодовитости отдаленных гибридов.
54. Каковы основные положения хромосомной теории наследственности
55. Партеногенез и апомиксис.

**Критерии оценивания:**

5 (отлично) - выставляется студенту, продемонстрировавшему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

4 (хорошо) - выставляется студенту, продемонстрировавшему полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

3 (удовлетворительно)- выставляется студенту, продемонстрировавшему знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

2 (неудовлетворительно) - выставляется студенту, продемонстрировавшему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

### 5.1. ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ – ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ И ПРОВЕДЕНИИ АТТЕСТАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ И ФОРМИРОВАНИИ ОЦЕНКИ

Справочная таблица процедур оценивания

№п/п	Процедуры оценивания	Краткая характеристика	Оценочные материалы <sup>1</sup>	Критерии оценивания (примеры описания <sup>1</sup> )	Формирование компетенции		
					Знания	Навыки	Умения
1.	Контрольная работа (К)	Средство для проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам	<p>Контрольная работа оценивается удовлетворительной оценкой (61-100 б.) и неудовлетворительной (<math>\leq 60\%</math>):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>отлично</b> – выполнено правильно 100% заданий, работа выполнена по стандартной методике, излагаются аргументированные выводы, полностью выполнена графическая часть работы;</li> <li><b>хорошо</b> – выполнено правильно не менее 70% заданий, работа выполнена по стандартной методике, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, по ходу решения сделаны аргументированные выводы, самостоятельно выполнена графическая часть работы;</li> <li><b>удовлетворительно</b> – выполнено правильно не менее 50% заданий, работа выполнена по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, по ходу решения сделаны аргументированные выводы, самостоятельно выполнена графическая часть работы;</li> <li><b>неудовлетворительно</b> - студент не справился с заданием (выполнено правильно менее 50% задания варианта), не раскрыто основное содержание вопросов, имеются грубые ошибки в освещении вопроса, в решении задач, в выполнении графической части задания и т.д., а также выполнена не самостоятельно.</li> </ul>	+	+	
2.	Расчетно-графическая	Самостоятельная письменная работа	Комплект заданий для	Критерием оценки при защите РГР является уровень проведенного исследования, владения теоретическими и практическими знаниями. Учитываются: обоснованность выбора решения;	+	+	

<sup>1</sup> Обратите внимание, что в графе «Критерии оценивания» даны примеры критериев для оценивания типовых контрольных заданий, преподаватель имеет право скорректировать предложенные с учетом специфики дисциплины или дать свои собственные.

	работа (РГР)	студента, в основе которой лежит решение сквозной задачи, охватывающей несколько тем дисциплины, включает расчеты, обоснования и выводы. Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач по дисциплине в целом.	выполнения расчетно-графической работы	<p>корректность формулировки или применения математической модели; использование необходимых распределений.</p> <p>Оценка «отлично» ставится, если в проведенном исследовании:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) При решении задачи подробно описана применяемая модель;</li> <li>2) Указаны используемые распределения случайных величин;</li> <li>3) Наблюдается полное совпадение расчетных характеристик в пакете прикладных программ и в «Excel»;</li> <li>4) Квалифицированно описаны полученные результаты.</li> </ol> <p>Оценка «хорошо» ставится, если в перечисленных пунктах есть неточности или неверно выполнены п. 3, 4.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» ставится при невыполнении п. 1, 2, 3, 4.</p>			
3.	Коллоквиум (КВ)	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины	<p><b>Оценка «5»</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- глубокое и прочное усвоение программного материала;</li> <li>- полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания;</li> <li>- свободно справляющиеся с поставленными задачами, знания материала;</li> <li>- правильно обоснованные принятые решения;</li> <li>- владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.</li> </ul> <p><b>Оценка «4»</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание программного материала;</li> <li>- грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос;</li> <li>- правильное применение теоретических знаний;</li> <li>- владение необходимыми навыками при выполнении практических задач.</li> </ul> <p><b>Оценка «3»</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- усвоение основного материала;</li> <li>- при ответе допускаются неточности;</li> <li>- при ответе недостаточно правильные формулировки;</li> <li>- нарушение последовательности в изложении программного материала;</li> <li>- затруднения в выполнении практических заданий;</li> </ul> <p><b>Оценка «2»</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не знание программного материала;</li> <li>- при ответе возникают ошибки;</li> <li>- затруднения при выполнении практических работ.</li> </ul>	+	+	

4.	Репродуктивные задачи и задания (РПЗ)	Задачи и задания репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;	Комплект репродуктивных задач и заданий	<p>«Отлично» - правильное решение задачи, подробная аргументация своего решение, хорошее знание теоретических аспектов решения казуса, ответы на дополнительные вопросы по теме занятия.</p> <p>«Хорошо» - правильное решение задачи, достаточная аргументация своего решение, хорошее знание теоретических аспектов решения казуса, частичные ответы на дополнительные вопросы по теме занятия.</p> <p>«Удовлетворительно» -частично правильное решение задачи, недостаточная аргументация своего решение, определённое знание теоретических аспектов решения казуса, частичные ответы на дополнительные вопросы по теме занятия.</p> <p>«Неудовлетворительно» - неправильное решение задачи, отсутствие необходимых знание теоретических аспектов решения казуса.</p>	+		
5.	Собеседование (С)	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины	<p>«Отлично» - в ответе отражены основные концепции и теории по данному вопросу, проведен их критический анализ и сопоставление, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами и экспериментальными данными. Студент формулируется и обосновывается собственная точка зрения на заявленные проблемы, материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов.</p> <p>«Хорошо» – в ответе описываются и сравниваются основные современные концепции и теории по данному вопросу, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами, студентом формулируется собственная точка зрения на заявленные проблемы, однако он испытывает затруднения в ее аргументации. Материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов.</p> <p>«Удовлетворительно» – в ответе отражены лишь некоторые современные концепции и теории по данному вопросу, анализ и сопоставление этих теорий не проводится. Студент испытывает значительные затруднения при иллюстрации теоретических положений практическими примерами. У студента отсутствует собственная точка зрения на заявленные проблемы. Материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов.</p> <p>«Неудовлетворительно» – ответ не отражает современные концепции и теории по данному вопросу. Студент не может привести практических примеров. Материал излагается «житейским» языком, не используются понятия и термины соответствующей научной области, студент не может назвать ни одной научной теории, не дает определения базовым понятиям.</p>	+		

6.	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий	$K = \frac{A}{P}K$ – коэффициент усвоения, А – число правильных ответов, Р – общее число вопросов в тесте. 5 = 0,85-1 4 = 0,7-0,84 3 = 0,6-0,69 2 = > 0,59	+		
7.	Устный ответ (У)	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Темы и вопросы для обсуждения	<p>При оценке ответа студента надо руководствоваться следующими критериями, учитывать:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) полноту и правильность ответа;</li> <li>2) степень осознанности, понимания изученного;</li> <li>3) языковое оформление ответа.</li> </ol> <p>Отметка "5" ставится, если студент:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определение понятий;</li> <li>2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;</li> <li>3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.</li> </ol> <p>Отметка "4" ставится, если студент даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки "5", но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого.</p> <p>Отметка "3" ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;</li> <li>2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;</li> <li>3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.</li> </ol> <p>Отметка "2" ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка "2" отмечает такие недостатки в подготовке ученика, которые являются серьёзным препятствием к успешному овладению последующим материалом.</p>	+		
8.	Рабочая тетрадь	Дидактический комплекс, предназначенный для	Образец рабочей тетради	В части текущего контроля студенты выполняют задания внеаудиторных самостоятельных работ. В качестве самостоятельной работы студентами могут быть составлены модели, таблицы и схемы, презентации и др.	+	+	



		самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала.		<p><b>Критерии оценки:</b></p> <p>оценка «отлично» выставляется студенту, если он полно и грамотно дает ответы на поставленные вопросы, аргументировано поясняет схемы, алгоритмы, умеет выделять главное, обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные связи; отсутствуют ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала;</p> <p>оценка «хорошо» выставляется студенту, если он знает весь изученный программный материал, но в ответе на вопросы допускает недочеты, незначительные (негрубые) ошибки, применяет полученные знания на практике, испытывает затруднения при самостоятельном воспроизведении, требует незначительной помощи учителя;</p> <p>оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он при ответе допускает существенные недочеты (не менее 60% правильных ответов от общего числа), знает материал на уровне минимальных требований программы, затрудняется при ответах на видоизмененные вопросы;</p> <p>оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он показывает знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, дает ответы с существенными недочетами (менее 60% правильных ответов от общего числа), отсутствуют умения работать на уровне воспроизведения, допускает затруднения при ответах на стандартные вопросы.</p> <p><u>Грубыми считаются следующие ошибки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· незнание определений основных понятий;</li> <li>· неумение выделить в ответе главное;</li> <li>· неумение применять знания для объяснения явлений;</li> <li>· неумение делать выводы и обобщения;</li> <li>· неумение пользоваться первоисточниками и справочниками.</li> </ul> <p><u>К негрубым ошибкам следует отнести:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· неточность формулировок, определений, понятий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;</li> <li>· недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);</li> <li>· нерациональные методы работы со справочной и другой литературой.</li> </ul>			
9.	Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для	Задания для решения кейс-задачи	Сущность данного метода состоит в том, что учебный материал подается студентам в виде реальных профессиональных проблем (кейсов) конкретного предприятия или характерных для определенного вида профессиональной деятельности. Работая над решением кейса, студент приобретает профессиональные знания, умения, навыки в результате активной творческой работы. Он самостоятельно формулирует цели, находит и собирает различную информацию, анализирует ее, выдвигает гипотезы, ищет варианты решения проблемы, формулирует выводы, обосновывает оптимальное решение ситуации. Процесс решения, промежуточные и итоговые результаты работы студента по решению кейса подлежат контролю.	+	+	+

		решения данной проблемы.		Система оценка кейсов: а) правильное решение кейса, подробная аргументация своего решение, хорошее знание теоретических аспектов решения кейса, со ссылками на норму закона - оцениваются в пять баллов; б) правильное решение кейса, достаточная аргументация своего решение, определённое знание теоретических аспектов решения кейса, со ссылками на норму закона - оцениваются в четыре балла; в) частично правильное решение кейса, недостаточная аргументация своего решение, со ссылками на норму закона - оцениваются в три балла; г) неправильное решение кейса, отсутствие необходимых знание теоретических аспектов решения кейса - оцениваются в два балла.			
10.	Доклад или сообщение (Д)	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. Средство контроля, важное для формирования универсальных компетенций обучающегося, при развитии навыков самостоятельного творческого мышления.	Темы докладов, сообщений	10 баллов: Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация Power Point, Flash-презентация, видео-презентация и др.) Используются дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в полном объеме. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). Оформление работы. Оригинальность выполнения (работа сделана самостоятельно, представлена впервые). 8 баллов: Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация Power Point, Flash-презентация, видео-презентация и др.) Содержание доклада включает в себя информацию из основных источников (методическое пособие), дополнительные источники информации не использовались. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Структура доклада сохранена (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). 6 баллов: Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий. Используются дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в полном объеме. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). 4 балла: Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий. Содержание доклада ограничено информацией только из методического пособия. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Отсутствуют выводы и примеры. Оригинальность выполнения низкая. 0 баллов: Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий и других наглядных материалов. Содержание ограничено информацией только из методического пособия. Заданная тема доклада не раскрыта, основная мысль сообщения не передана.		+	+
11.	Эссе	Средство контроля, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной	Тематика эссе	Знание и понимание теоретического материала: - рассматриваемые понятия определяются четко и полно, приводятся соответствующие примеры, - используемые понятия строго соответствуют теме, - самостоятельность выполнения работы. Анализ и оценка информации:		+	+

		проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотно применяется категория анализа,</li> <li>- умело используются приемы сравнения и обобщения для анализа взаимосвязи понятий и явлений,</li> <li>- объясняются альтернативные взгляды на рассматриваемую проблему,</li> <li>- обоснованно интерпретируется текстовая информация,</li> <li>- дается личная оценка проблеме</li> </ul> Построение суждений: <ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение ясное и четкое,</li> <li>- приводимые доказательства логичны</li> <li>- выдвинутые тезисы сопровождаются грамотной аргументацией,</li> <li>- приводятся различные точки зрения и их личная оценка,</li> <li>- общая форма изложения полученных результатов и их интерпретации соответствует жанру проблемной научной статьи</li> </ul>			
12.	Реферат	Самостоятельная письменная аналитическая работа, выполняемая на основе преобразования документальной информации, раскрывающая суть изучаемой темы; представляет собой краткое изложение содержания книги, научной работы, результатов изучения научной проблемы важного социально-культурного, народнохозяйственного или политического значения. Реферат отражает различные точки зрения на исследуемый вопрос, в том числе точку	Темы рефератов	Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: <u>новизна</u> текста; <u>обоснованность</u> выбора источника; <u>степень раскрытия</u> сущности вопроса; <u>соблюдения требований</u> к оформлению. <u>Новизна текста:</u> а) актуальность темы исследования; б) <u>новизна и самостоятельность</u> в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных); в) <u>умение работать с исследованиями</u> , критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) <u>явленность авторской позиции</u> , самостоятельность оценок и суждений; д) <u>стилевое единство</u> текста, единство жанровых черт. <u>Степень раскрытия сущности вопроса:</u> а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) <u>полнота и глубина</u> знаний по теме; г) <u>обоснованность</u> способов и методов работы с материалом; е) <u>умение обобщать, делать выводы, сопоставлять</u> различные точки зрения по одному вопросу (проблеме). <u>Обоснованность выбора источников:</u> а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.). <u>Соблюдение требований к оформлению:</u> а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) <u>соблюдение требований</u> к объему реферата. <b>«Отлично»</b> - если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.		+	+

		зрения самогоавтора.		<p>«Хорошо» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.</p> <p>«Удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.</p> <p>«Неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.</p>			
13.	Проект	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления.	Темы групповых и/или индивидуальных проектов	<p>Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.</p> <p>При оценивании опираются на следующие критерии:</p> <p>I критерий - характеризует обоснование и постановку цели, умение спланировать пути её достижения;</p> <p>II критерий - имеет отношение к информационной компетентности учащегося;</p> <p>III критерий - позволяет оценить соответствие выбранных средств цели;</p> <p>IV - характеризует творческий и аналитический подход к работе;</p> <p>V - позволяет оценить соответствие требованиям оформления;</p> <p>VI – анализ процесса и результата работы;</p> <p>VII - характеризует личную заинтересованность автора;</p> <p>VIII - оценка качества проведения презентации;</p> <p>IX - позволяет оценить качество проектного продукта;</p> <p>X - дает возможность проанализировать глубину раскрытия темы проекта.</p>			+
14.	Курсовая работа (КР)	Письменная расчетно-аналитическая	Перечень тем курсо	<p><b>Оценка «Отлично»</b> выставляется в том случае, если:</p> <p>- содержание и оформление работы соответствует требованиям данных Методических указаний и теме работы;</p>	+	+	+

		<p>самостоятельная работа студента, представляющая собой краткое изложение результатов изучения проблем функционирования и развития реальных хозяйствующих субъектов, производств, технологий, предприятий и их структурных подразделений; включает обзор результатов деятельности объекта исследования, характеристику проблем и обоснованные варианты их решения, предложенные студентом.</p>	<p>вых работ. Образцы курсовых работ. Образцы презентаций.</p>	<p>- работа актуальна, выполнена самостоятельно, имеет творческий характер, отличается определенной новизной; - дан обстоятельный анализ степени теоретического исследования проблемы, различных подходов к ее решению; - в докладе и ответах на вопросы показано знание нормативной базы, учтены последние изменения в законодательстве и нормативных документах по данной проблеме; - проблема раскрыта глубоко и всесторонне, материал изложен логично; - теоретические положения органично сопряжены с практикой; даны представляющие интерес практические рекомендации, вытекающие из анализа проблемы; - в работе широко используются материалы исследования, проведенного автором самостоятельно или в составе группы (в отдельных случаях допускается опора на вторичный анализ имеющихся данных); - в работе проведен количественный анализ проблемы, который подкрепляет теорию и иллюстрирует реальную ситуацию, приведены таблицы сравнений, графики, диаграммы, формулы, показывающие умение автора формализовать результаты исследования; - широко представлен список использованных источников по теме работы; - приложения к работе иллюстрируют достижения автора и подкрепляют его выводы; - по своему содержанию и форме работа соответствует всем предъявленным требованиям.</p> <p><b>Оценка «Хорошо»:</b> - содержание и оформление работы соответствует требованиям данных Методических указаний; - содержание работы в целом соответствует заявленной теме; - работа актуальна, написана самостоятельно; - дан анализ степени теоретического исследования проблемы; - в докладе и ответах на вопросы основные положения работы раскрыты на хорошем или достаточном теоретическом и методологическом уровне; - теоретические положения сопряжены с практикой; - представлены количественные показатели, характеризующие проблемную ситуацию; - практические рекомендации обоснованы; - приложения грамотно составлены и прослеживается связь с положениями курсовой работы; - составлен список использованных источников по теме работы.</p> <p><b>Оценка «Удовлетворительно»:</b> - содержание и оформление работы соответствует требованиям данных Методических указаний; - имеет место определенное несоответствие содержания работы заявленной теме; - в докладе и ответах на вопросы исследуемая проблема в основном раскрыта, но не отличается новизной, теоретической глубиной и аргументированностью, имеются не точные</p>			
--	--	---	--	--	--	--	--

				<p>или не полностью правильные ответы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нарушена логика изложения материала, задачи раскрыты не полностью;</li> <li>- в работе не полностью использованы необходимые для раскрытия темы научная литература, нормативные документы, а также материалы исследований;</li> <li>- теоретические положения слабо увязаны с управленческой практикой, практические рекомендации носят формальный бездоказательный характер;</li> </ul> <p>Оценка «Неудовлетворительно»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание и оформление работы не соответствует требованиям данных Методических указаний;</li> <li>- содержание работы не соответствует ее теме;</li> <li>- в докладе и ответах на вопросы даны в основном неверные ответы;</li> <li>- работа содержит существенные теоретико-методологические ошибки и поверхностную аргументацию основных положений;</li> <li>- курсовая работа носит умозрительный и (или) компилятивный характер;</li> <li>- предложения автора четко не сформулированы.</li> </ul>			
15.	Курсовой проект (КП)	Письменная расчетно-графическая самостоятельная работа студента, представляющая собой краткое изложение результатов решения поставленной практической задачи, оформленных в виде конструкторских, технологических, программных и других документов.	Перечень тем курсовых проектов. Образцы курсовых проектов. Образцы презентаций.	<p>Постановка цели и обоснование проблемы проекта;</p> <p>Глубина раскрытия темы проекта;</p> <p>Разнообразие источников информации и целесообразность их использования;</p> <p>Соответствие выбранных способов работы цели и содержанию проекта;</p> <p>Анализ работы, выводы и перспективы;</p> <p>Личная заинтересованность автора, творческий подход к работе;</p> <p>Соответствие требованиям; оформления письменной части</p> <p>Качество проведения презентации;</p> <p>Качество проектного продукта.</p>	+	+	+
16.	Итоговая контрольная работа	Самостоятельная письменная аналитическая работа, выступающая важнейшим элементом промежуточной аттестации по дисциплине. Целью	Варианты заданий для контрольной работы. Образцы выполненных работ.	См. критерии оценивания контрольных работ	+	+	+

		итоговой контрольной работы является определение уровня подготовленности студента к будущей практической работе, в связи с чем он должен продемонстрировать в содержании работы навыки решения практических задач.					
17.	Экзамен (Э), зачет (З), дифференцированный зачет (ДЗ)	Экзамены, зачеты по всей дисциплине или ее части преследуют цель оценить работу студента за курс (семестр), полученные теоретические знания, прочность их, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач.	Вопросы для подготовки. Комплект экзаменационных билетов.	<p><b>5(Отлично)»«Зачтено»</b> выставляется студенту, продемонстрировавшему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «Отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.</p> <p><b>4 (Хорошо) «Зачтено»</b> выставляется студенту, продемонстрировавшему полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «Хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.</p> <p><b>3 (Удовлетворительно) «Зачтено»</b> выставляется студенту, продемонстрировавшему знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «Удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.</p> <p><b>2 (Неудовлетворительно) «Не зачтено»</b> выставляется студенту, продемонстрировавшему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «Неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</p>	+	+	+

### 5.2. Критерии сформированности компетенций по разделам (темам) содержания дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Компетенции	Процедура оценивания	Всего баллов	Не освоены	Пороговый	Базовый	Высокий
1.	Раздел 1. ...							
1.1.	Тема 1.1...	<i>ПК-...</i>	<i>У</i>	<i>10</i>	<i>0-5</i>	<i>6-7</i>	<i>8-9</i>	<i>10</i>
1.2.	Тема 1.2....	<i>УК-...</i>	<i>Т</i>	<i>...</i>	<i>...</i>	<i>...</i>	<i>...</i>	<i>...</i>
1.3.	...	<i>ПК-...</i>	<i>У</i>	<i>...</i>	<i>...</i>	<i>...</i>	<i>...</i>	<i>...</i>
2.	Раздел 2....							
2.1.	Тема 2.1...	<i>ПК-...</i>	<i>Т</i>	<i>...</i>	<i>...</i>	<i>...</i>	<i>...</i>	<i>...</i>
2.2.	Тема 2.2....	<i>УК-...</i>	<i>Т</i>	<i>...</i>	<i>...</i>	<i>...</i>	<i>...</i>	<i>...</i>
		<i>УК-...</i> <i>ПК-...</i>	<b>Э</b>	<b>100</b>				

\* -указать У- устный ответ, З- задача, К- контрольная работа, Т- тестовое задание, Э - экзамен и т.п.



Примерный образец

**ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ФОС ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

основной образовательной программы по направлению подготовки (специальности)

\_\_\_\_\_

*(шифр и наименование направления подготовки (специальности))*

Представленный фонд оценочных средств соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_.

Оценочные средства текущего и промежуточного контроля соответствуют целям и задачам реализации основной образовательной программы по направлению подготовки (специальности) \_\_\_\_\_ *наименование направления подготовки* \_\_\_\_\_.

Оценочные средства, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС, отвечают задачам профессиональной деятельности выпускника.

Оценочные средства и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов представлены в достаточном объеме.

Оценочные средства позволяют оценить сформированность компетенции, указанных в рабочих программах дисциплин (модуля).

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки *бакалавров/специалистов по направлению подготовки/специальности* \_\_\_\_\_

*(шифр и наименование направления подготовки (специальности))*

должность \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.