



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

**Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Республики Крым
«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»
(ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова)**

Кафедра биологии, экологии и безопасности жизнедеятельности

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

_____ А.Р. Ибрагимова

07 марта 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ Э.Э. Ибрагимова

07 марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.06.03 «Основы генетики»

направление подготовки 44.03.03 Специальное (дефектологическое) образование
профиль подготовки «Олигофренопедагогика»

факультет психологии и педагогического образования

Симферополь, 2025

Рабочая программа дисциплины Б1.О.06.03 «Основы генетики» для бакалавров направления подготовки 44.03.03 Специальное (дефектологическое) образование. Профиль «Олигофренопедагогика» составлена на основании ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 № 123.

Составитель

рабочей программы

подпись

Э.Э. Ибрагимова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры биологии, экологии и безопасности жизнедеятельности
от 05 марта 2025 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой

подпись

Э.Э. Ибрагимова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании УМК факультета психологии и педагогического образования
от 07 марта 2025 г., протокол № 7

Председатель УМК

подпись

Л.И. Аббасова

1.Рабочая программа дисциплины Б1.О.06.03 «Основы генетики» для бакалавриата направления подготовки 44.03.03 Специальное (дефектологическое) образование, профиль подготовки «Олигофренопедагогика».

2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

2.1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля):

– овладение студентами теоретических и практических знаний по генетике, для понимания роли генетических факторов в возникновении сложных дефектов в развитии детей, а также обеспечение естественно научной базы, необходимой для успешного овладения материала медико-биологических и психолого-педагогических дисциплин.

Учебные задачи дисциплины (модуля):

- обеспечить естественнонаучную базу, необходимую для успешного овладения материалом медико-биологических и психолого-педагогических дисциплин;
- сформировать понимание, что генетическая диагностика не является самоцелью, а направлена на оказание помощи ребенку и его семье;
- сформировать практические навыки сбора клинико-генетических данных, составления родословных и последующего анализа генетических данных.

2.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины Б1.О.06.03 «Основы генетики» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-8 - Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний

ПК-4 - Способен организовывать коррекционно-развивающую, образовательную среду, отвечающую особым образовательным потребностям обучающихся с ОВЗ, требованиям безопасности и охраны здоровья обучающихся

ПК-6 - Способен проводить психолого-педагогическое изучение особенностей психофизического развития, образовательных возможностей, потребностей и достижений лиц с ОВЗ

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- роль и место образования в жизни человека и общества в области гуманитарных знаний; естественно-научных знаний; в области нравственного воспитания; историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательного процесса

- условия функционирования специальной образовательной среды с учетом особых образовательных потребностей лиц с нарушениями речи (ПК-4.1);
- методы дифференциальной психолого- педагогической диагностики лиц с нарушениями речи с учетом их индивидуальных и возрастных особенностей развития

Уметь:

- использовать современные, в том числе интерактивные, формы и методы воспитательной работы в урочной и внеурочной деятельности, дополнительном образовании детей.
- обосновывать приоритетный выбор и реализацию жизне- и здоровьесберегающих технологий образования лиц с нарушениями речи
- осуществлять анализ и оценку результатов психолого- педагогической диагностики лиц с нарушениями речи

Владеть:

- методами, формами и средствами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий для реализации проектной деятельности обучающихся, лабораторных экспериментов, экскурсионной работы, полевой практики и т.п
- навыками формирования образовательной среды для обеспечения качества образования обучающихся с нарушением речи
- навыками формулирования выводов и заключения по результатам диагностики лиц с нарушениями речи

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.О.06.03 «Основы генетики» относится к дисциплинам обязательной части и входит в модуль "Медико-биологический" учебного плана.

4. Объем дисциплины (модуля)

(в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся)

Семестр	Общее кол-во часов	кол-во зач. единиц	Контактные часы						СР	Контроль (время на контроль)
			Всего	лек	лаб. зан.	прак. т.зан.	сем. зан.	ИЗ		
1	72	2	40	16		24			32	За
Итого по ОФО	72	2	40	16		24			32	
3	72	2	10	4		6			58	За (4 ч.)
Итого по ЗФО	72	2	10	4		6			58	4

5. Содержание дисциплины (модуля) (структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий)

Наименование тем (разделов, модулей)	Количество часов														Форма текущего контроля
	очная форма							заочная форма							
	Всего	в том числе						Всего	в том числе						
		л	лаб	пр	сем	ИЗ	СР		л	лаб	пр	сем	ИЗ	СР	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Раздел 1. Организация наследственного материала															
Тема 1. История, основные законы и методы исследования генетики человека.	5	2					3	5						5	устный опрос
Тема 2. Организация генетического материала.	9	2		4			3	6	1					5	практическое задание
Тема 3. Передача генетического материала.	9	2		4			3	5						5	практическое задание; тестовый контроль
Раздел 2. Закономерности наследования															
Тема 4. Законы и принципы наследования, сформулированные Г. Менделем. Взаимодействие генов. Наследственность и среда.	10	2		4			4	9	1		2			6	практическое задание; реферат
Тема 5. Мутационная изменчивость. Мутации.	6	1		2			3	8	1		2			5	практическое задание
Тема 6. Биология и генетика пола.	6	1		2			3	5						5	практическое задание; презентация
Раздел 3. Популяционная генетика															
Тема 7. Основы популяционной генетики.	5	2					3	5						5	презентация; тестовый контроль
Раздел 4. Основы генетики человека															
Тема 8. Наследственные болезни.	10	2		4			4	11	1					10	практическое задание; презентация

Тема 9. Роль наследственных факторов в происхождении различных нарушений.	4	1					3	7						7	реферат; тестовый контроль
Тема 10. Медико-генетическое консультирование.	8	1		4			3	7			2			5	практическое задание; контрольная работа
Всего часов за 1 /3 семестр	72	16		24			32	68	4		6			58	
Форма промеж. контроля	Зачет							Зачет - 4 ч.							
Всего часов дисциплине	72	16		24			32	68	4		6			58	
часов на контроль								4							

5. 1. Тематический план лекций

№ лекц	Тема занятия и вопросы лекции	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	Тема 1. История, основные законы и методы исследования генетики человека. <i>Основные вопросы:</i> 1. История генетики, место генетики в системе блока медико-биологических дисциплин. 2. Законы наследования, сформулированные Г. Менделем (I, II и III законы). Причины отклонений от менделеевских расщеплений. 3. Методы генетики.	Акт.	2	
2.	Тема 2. Организация генетического материала. <i>Основные вопросы:</i>	Акт.	2	1

	1. 1. Ген – структурная и функциональная единица наследственности. Основные положения хромосомной теории наследственности Т. Моргана (1911 г.) 2. Строение и функции дезоксирибонуклеиновой (ДНК) и рибонуклеиновой (РНК) кислот. 3. Биосинтез белков в клетке (трансляция, рекогниция, инициация, элонгация, терминация, коLINEарность). 4. Упаковка ДНК в хромосомах. 5. Организация генетического материала в хромосомах человека.			
3.	Тема 3. Передача генетического материала. <i>Основные вопросы:</i> 1. Митоз. Клеточный цикл. 2. Мейоз.	Акт.	2	
4.	Тема 4. Законы и принципы наследования, сформированные Г. Менделем. Взаимодействие генов. Наследственность и среда. <i>Основные вопросы:</i> 1. Менделирующие признаки. 2. Взаимодействие генов. Наследственность и среда. 3. Наследование признаков, сцепленных с полом. 4. Наследование, ограниченное и контролируемое полом. 5. Генеалогический метод.	Акт.	2	1
5.	Тема 5. Мутационная изменчивость. Мутации. <i>Основные вопросы:</i>	Акт.	1	1

	1. Общая характеристика мутаций, причины возникновения. 2. Мутационная теория Гуго де Фриза. 3. Мутагенез. Мутагенные факторы (физические, химические и биологические). 4. Классификация мутаций, общая характеристика. 5. Сходство и различие спонтанных и индуцированных мутаций. 6. Устойчивость и репарация генетического материала.			
6.	Тема 6. Биология и генетика пола. <i>Основные вопросы:</i> 1. Определение пола, первичные и вторичные половые признаки. 2. Формирование пола у человека. Гермафродитизм (истинный и ложный). Соотношение полов. 3. Гаметогенез: механизмы осуществления, половые отличия, причины и последствия нарушения процесса. 4. Оплодотворение.	Акт.	1	
7.	Тема 7. Основы популяционной генетики. <i>Основные вопросы:</i> 1. Популяционная структура вида. Понятие популяции, виды популяций: большие и малые (демы, изоляты). Панмиксные и идеальные популяции. 2. Генетические процессы в больших популяциях (закон Харди-Вайнберга). 3. Генетические процессы в малых популяциях (мутации, дрейф генов, изоляция, инбридинг, аутбридинг, иммиграция и эмиграция). 4. Близкородственные браки (инцестные (запретные) и кровнородственные). Инбредная депрессия и коэффициент инбридинга. Генетический груз популяций.	Акт.	2	
8.	Тема 8. Наследственные болезни.	Акт.	2	1

	<i>Основные вопросы:</i> 1.Классификация наследственных болезней. 2. Характеристика и причины возникновения генных болезней (фенилкетонурия, альбинизм, гликогеновая болезнь, галактоземия, болезнь Гоше, болезнь Ниманна-Пика, амавротическая идиотия (болезнь Тея-Сакса, талассемии, гемолитическая анемия Минковского-Шоффара, серповидноклеточная анемия, гемофилия, мукополисахаридозы, синдром Марфана). 3. Характеристика и причины возникновения хромосомных болезней: 3.1. синдромы с числовыми аномалиями и структурными перестройками аутосом (синдром Дауна, синдром Патау, синдром Эдвардса, синдром «кошачьего крика», синдром Вольфа-Хиршхорна); 3.2. синдромы с числовыми аномалиями половых хромосом (синдром Шерешевского-Тернера, синдромы полисомии по X-хромосоме у женщин, синдром Клайнфельтера, синдром дисомии по Y-хромосоме). 4. Болезни, причиной которых является полиплоидия. 5. Болезни с наследственной предрасположенностью.			
9.	Тема 9. Роль наследственных факторов в происхождении различных нарушений. <i>Основные вопросы:</i>	Акт.	1	

	1. Интеллектуальные нарушения у детей. Мягкие и тяжелые формы умственной отсталости. Синдромы интеллектуальных нарушений (синдромы Рубинштейна-Гейби, Вильямса, Дубовица и др.). 2. Роль генетических факторов в этиологии речевых и интеллектуальных нарушений у детей. 3. Роль генетических факторов в происхождении нарушений слуха у детей. Синдромальные формы нарушений слуха у детей. Этиология генетических нарушений зрения и сложных дефектов. Наследственные формы нарушений опорно-двигательного аппарата у детей. Типы наследования деформации позвоночника. Наследственно-дегенеративные заболевания нервной системы. Моногенные наследственные болезни ЦНС с поражением двигательной сферы. 4. Роль генетических факторов в возникновении эмоционально-личностных нарушений, девиантных форм поведения и детских психических расстройств. 5. Генетически обусловленные формы нарушений поведения при раннем детском аутизме, шизофрении, аффективных расстройствах.			
10.	Тема 10. Медико-генетическое консультирование. <i>Основные вопросы:</i>	Акт.	1	

	1. Цели, задачи и методы МГК. 2. Современные методы пренатальной диагностики наследственных заболеваний (определение альфа-фетопротеина, ультразвуковое исследование, биопсия хориона и плаценты, амниоцентез, кордоцентез, фетоскопия). 3. Пренатальная диагностика, показания для ее проведения. Методы пренатальной диагностики: прямые (инвазивные и неинвазивные) и непрямые. 4. Моральные и психологические аспекты медико-генетического консультирования.			
	Итого		16	4

5. 2. Темы практических занятий

№ занятия	Наименование практического занятия	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	Тема практического занятия: Методы генетики человека. Близнецовый метод.	Акт.	2	
2.	Тема практического занятия: Строение и функции нуклеиновых кислот.	Акт.	2	
3.	Тема практического занятия: Организация генетического материала клетки. Строение хромосом человека.	Акт.	2	
4.	Тема практического занятия: Цитологические основы размножения.	Акт./ Интеракт.	2	
5.	Тема практического занятия: Цитологические основы размножения.	Акт.	2	
6.	Тема практического занятия: Законы Г. Менделя.	Акт.	4	2
7.	Тема практического занятия: Мутационная изменчивость.	Акт.	2	2
8.	Тема практического занятия: Гаметогенез.	Акт.	2	
9.	Тема практического занятия:	Акт.	2	2

	Составление и генетический анализ родословных.			
10.	Тема практического занятия: Наследственные болезни.	Акт./ Интеракт.	4	
	Итого			

5. 3. Темы семинарских занятий

(не предусмотрены учебным планом)

5. 4. Перечень лабораторных работ

(не предусмотрено учебным планом)

5. 5. Темы индивидуальных занятий

(не предусмотрено учебным планом)

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа по данной дисциплине включает такие формы работы как: работа с базовым конспектом; подготовка к практическому занятию; написание конспекта; подготовка к тестовому контролю; подготовка презентации; подготовка реферата; подготовка к устному опросу; подготовка к контрольной работе; подготовка к зачету.

6.1. Содержание самостоятельной работы студентов по дисциплине (модулю)

№	Наименование тем и вопросы, выносимые на самостоятельную работу	Форма СР	Кол-во часов	
			ОФО	ЗФО
1	Тема 1. История, основные законы и методы исследования генетики человека. Основные вопросы: 1. История генетики, место генетики в системе блока медико-биологических дисциплин. 2. Законы наследования, сформулированные Г. Менделем (I, II и III законы).	написание конспекта; подготовка к устному опросу	3	5
2	Тема 2. Организация генетического материала. Основные вопросы:	написание конспекта; подготовка к	3	5

	2. 1. Ген – структурная и функциональная единица наследственности. 2. Строение и функции дезокси-рибонуклеиновой (ДНК) и рибонуклеиновой (РНК) кислот. 3. Биосинтез белков в клетке. 4. Уровни укомплектации ДНК в хромосомах. Организация генетического материала в хромосомах человека.	практическому занятию		
3	Тема 3. Передача генетического материала. Основные вопросы: 1. Типы клеточного деления (прямое и непрямое деление). Митоз – основной тип деления соматических клеток. 2. Мейоз – характерный тип деления половых клеток организмов, размножающихся половым путем. Значение мейоза.	написание конспекта; подготовка к тестовому контролю; подготовка к практическому занятию	3	5
4	Тема 4. Законы и принципы наследования, сформированные Г. Менделем. Взаимодействие генов. Наследственность и среда. Основные вопросы: 1. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Наследование признаков, сцепленных с полом. 2. Наследование, ограниченное и контролируемое полом. 3. Генеалогический метод. Правила и принципы составления родословных и их анализ.	написание конспекта; подготовка к практическому занятию	4	6
5	Тема 5. Мутационная изменчивость. Мутации. Основные вопросы:	написание конспекта; подготовка к	3	5

	Определение пола, первичные и вторичные половые признаки. 2. Формирование пола у человека. Гермафродитизм (истинный и ложный). Соотношение полов. 3. Гаметогенез: механизмы осуществления, половые отличия, причины и последствия нарушения процесса. 4. Оплодотворение.	практическому занятию		
6	Тема 6. Биология и генетика пола. Основные вопросы: Общая характеристика мутаций, причины возникновения. 2. Мутационная теория Гуго де Фриза. 3. Мутагенез. Мутагенные факторы (физические, химические и биологические). 4. Классификация мутаций, общая характеристика. 5. Сходство и различие спонтанных и индуцированных мутаций. 6. Устойчивость и репарация генетического материала.	подготовка реферата; подготовка презентации; подготовка к практическому занятию	3	5
7	Тема 7. Основы популяционной генетики. Основные вопросы: 1. Популяционная структура вида. Понятие популяции, виды популяций: большие и малые (демы, изоляты). Панмиксные и идеальные популяции. 2. Генетические процессы в больших популяциях (закон Харди-Вайнберга). 3. Генетические процессы в малых популяциях (мутации, дрейф генов, изоляция, инбридинг, аутбридинг, иммиграция и эмиграция). 4. Близкородственные браки (инцестные (запретные) и кровнородственные). Инбредная депрессия и коэффициент инбридинга. Генетический груз популяций.	подготовка презентации; подготовка к тестовому контролю; подготовка к практическому занятию	3	5
8	Тема 8. Наследственные болезни. Основные вопросы:	подготовка реферата; подготовка к	4	10

	1.Классификация наследственных болезней. 2. Характеристика и причины возникновения генных болезней (фенилкетонурия, альбинизм, гликогеновая болезнь, галактоземия, болезнь Гоше, болезнь Ниманна-Пика, амавротическая идиотия (болезнь Тея-Сакса, талассемии, гемолитическая анемия Минковского-Шоффара, серповидноклеточная анемия, гемофилия, мукополисахаридозы, синдром Марфана). 3. Характеристика и причины возникновения хромосомных болезней: 3.1. синдромы с числовыми аномалиями и структурными перестройками аутосом (синдром Дауна, синдром Патау, синдром Эдвардса, синдром «кошачьего крика», синдром Вольфа-Хиршхорна); 3.2. синдромы с числовыми аномалиями половых хромосом (синдром Шерешевского-Тернера, синдромы полисомии по X-хромосоме у женщин, синдром Клайнфельтера, синдром дисомии по Y-хромосоме). 4. Болезни, причиной которых является полиплоидия. 5. Болезни с наследственной предрасположенностью.	практическому занятию; подготовка презентации		
9	Тема 9. Роль наследственных факторов в происхождении различных нарушений. Основные вопросы:	подготовка реферата	3	7

	1. Интеллектуальные нарушения у детей. Мягкие и тяжелые формы умственной отсталости. Синдромы интеллектуальных нарушений (синдромы Рубинштейна-Гейби, Вильямса, Дубовица и др.). 2. Роль генетических факторов в этиологии речевых и интеллектуальных нарушений у детей. 3. Роль генетических факторов в происхождении нарушений слуха у детей. Синдромальные формы нарушений слуха у детей. Этиология генетических нарушений зрения и сложных дефектов. Наследственные формы нарушений опорно-двигательного аппарата у детей. Типы наследования деформации позвоночника. Наследственно-дегенеративные заболевания нервной системы. Моногенные наследственные болезни ЦНС с поражением двигательной сферы. 4. Роль генетических факторов в возникновении эмоционально-личностных нарушений, девиантных форм поведения и детских психических расстройств. 5. Генетически обусловленные формы нарушений поведения при раннем детском аутизме, шизофрении, аффективных расстройствах.			
10	Тема 10. Медико-генетическое консультирование. Основные вопросы:	подготовка реферата; подготовка к тестовому	3	5

1. Цели, задачи и методы МГК. 2. Современные методы пренатальной диагностики наследственных заболеваний (определение альфа-фетопротеина, ультразвуковое исследование, биопсия хориона и плаценты, амниоцентез, кордоцентез, фетоскопия). 3. Пренатальная диагностика, показания для ее проведения. Методы пренатальной диагностики: прямые (инвазивные и неинвазивные) и непрямые. 4. Моральные и психологические аспекты медико-генетического консультирования.	контролю; подготовка к контрольной работе; подготовка к практическому занятию		
Итого		32	58

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дескрипторы	Компетенции	Оценочные средства
ОПК-8		
Знать	роль и место образования в жизни человека и общества в области гуманитарных знаний; естественно-научных знаний; в области нравственного воспитания; историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательного процесса	реферат; устный опрос; контрольная работа
Уметь	использовать современные, в том числе интерактивные, формы и методы воспитательной работы в урочной и внеурочной деятельности, дополнительном образовании детей.	контрольная работа; практическое задание; презентация; тестовый контроль

Владеть	методами, формами и средствами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий для реализации проектной деятельности обучающихся, лабораторных экспериментов, экскурсионной работы, полевой практики и т.п	зачет
ПК-4		
Знать	условия функционирования специальной образовательной среды с учетом особых образовательных потребностей лиц с нарушениями речи (ПК-4.1)	реферат; тестовый контроль; контрольная работа; презентация
Уметь	обосновывать приоритетный выбор и реализацию жизне- и здоровьесберегающих технологий образования лиц с нарушениями речи	контрольная работа; практическое задание; презентация
Владеть	навыками формирования образовательной среды для обеспечения качества образования обучающихся с нарушением речи	зачет
ПК-6		
Знать	методы дифференциальной психолого-педагогической диагностики лиц с нарушениями речи с учетом их индивидуальных и возрастных особенностей развития	реферат; презентация; тестовый контроль; устный опрос
Уметь	осуществлять анализ и оценку результатов психолого-педагогической диагностики лиц с нарушениями речи	контрольная работа; практическое задание; презентация; реферат
Владеть	навыками формулирования выводов и заключения по результатам диагностики лиц с нарушениями речи	зачет

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценочные средства	Уровни сформированности компетенции			
	Компетентность несформирована	Базовый уровень компетентности	Достаточный уровень компетентности	Высокий уровень компетентности

практическое задание	Работа не выполнена.	Работа выполнена позже установленного срока, при защите практической работы имелись существенные замечания.	Работа выполнена, но при защите практической работы имелись несущественные замечания.	Работа выполнена и защищена в срок.
тестовый контроль	Менее 40% правильных ответов	40 – 60% правильных ответов	61-85% правильных ответов	86-100% правильных ответов
презентация	Материал не структурирован без учета специфики проблемы	Материал слабо структурирован, не связан с ранее изученным, не выделены существенные признаки проблемы.	Материал структурирован, оформлен согласно требованиям, однако есть несущественные недостатки.	Материал структурирован, оформлен согласно требованиям
реферат	Материал не структурирован без учета специфики проблемы	Материал слабо структурирован, не связан с ранее изученным, не выделены существенные признаки проблемы.	Материал структурирован, оформлен согласно требованиям, однако есть несущественные недостатки.	Материал структурирован, оформлен согласно требованиям
устный опрос	Студент с помощью преподавателя или текста учебника может распознать и назвать отдельные экологические явления; фрагментарно характеризует их.	Студент самостоятельно, но не полно дает основные экологические определения, приводит примеры	Студент свободно отвечает на вопросы, устанавливает причинно-следственные связи.	Студент в полной мере и на высоком уровне владеет программным материалом, имеет крепкие и глубокие знания по Основам экологии, использует межпредметные связи, самостоятельно оценивает и

контрольная работа	Выполнено правильно менее 30% теоретической части, практическая часть или не сделана или выполнена менее 30%	Выполнено не менее 50% теоретической части и практических заданий (или полностью сделано практическое задание)	Выполнено 51 - 80% теор, части, практическое задание сделано полностью с несущественным и замечаниями	Выполнено более 80% теоретической части, практическое задание выполнено без замечаний
зачет	Не раскрыт полностью ни один теор. вопрос, практическое задание (решение задачи) не выполнено или выполнено с грубыми ошибками	Теор. вопросы раскрыты с замечаниями, однако логика соблюдена. Практическое задание (решение задачи) выполнено, но с замечаниями: намечен ход выполнения, однако не полно раскрыты возможности выполнения.	Теор. вопросы раскрыты. Практическое задание (решение задачи) выполнено с несущественным и замечаниями.	Теор. вопросы раскрыты. Практическое задание (решение задачи) выполнено без замечаний.

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1. Примерные практические задания

- 1.1. Что такое гетеро- и эухроматин?
2. Какое значение имеет структурный и факультативный гетерохроматин?
3. Какое значение для медико-генетической диагностики имеет определение полового хроматина у пациентов?

2.1. В центр медико-генетического консультирования обратилась больная Н. с жалобами на депрессивное состояние и бесплодие. При цитологическом анализе лейкоцитов было обнаружено, что около 75% исследованных клеток содержат по два тельца Барра. Какие прогнозы может сделать врач-генетик на основании данных цитологического анализа?

2. В медико-генетический центр обратилась молодая семейная пара, не имеющая детей. Обследование супруги показало отсутствие противопоказаний для беременности. При обследовании супруга было обнаружено, что около 50% клеток его тканей содержат одно тельце Барра. Какие прогнозы на основании полученных данных может сделать врач-генетик?

3. Определите количество структур полового хроматина у лиц, характеризующихся дисбалансом по половым хромосомам: у мужчин – ХХУ, ХХХУ, ХУУ; женщин – ХО, ХХХ, ХХХХ.

3.1. Пользуясь таблицей 1, определите аминокислотный состав полипептидной цепочки, кодирующей следующей последовательностью и-РНК: УУЦ АГУ ЦЦА ААА ЦУГ.

2. Белок состоит из 145 аминокислот. Какую длину имеет определяющий его ген, если расстояние между двумя соседними нуклеотидами в спирализованной молекуле ДНК составляет $3,4 \times 10^{-10}$ м?

3. Одна из цепочек молекулы ДНК содержит следующий порядок нуклеотидов: ГААТТЦТГАТЦЦАТГАААГГЦЦТТ.

1) Определите последовательность нуклеотидов во второй цепочке молекулы ДНК.

2) Определите последовательность нуклеотидов в и-РНК, синтезированной на указанном участке ДНК в процессе транскрипции.

3) Определите последовательность аминокислот в полипептидной белковой молекуле, синтезированной в процессе трансляции.

4.1. Участок белковой молекулы представлен следующими аминокислотами: фен–арг–гли–лей–вал–глу. Определите возможные варианты строения фрагмента молекулы ДНК, кодирующей указанную аминокислотную последовательность.

2. В молекуле ДНК на долю тиминовых нуклеотидов приходится 21% от общего числа нуклеотидов. Определите процентное содержание других нуклеотидов, входящих в состав молекулы ДНК.

3. Определите количество адениновых, тиминовых, гуаниновых и цитозиновых нуклеотидов во фрагменте молекулы ДНК, если известно, что в его состав входит 730 адениновых нуклеотидов, составляющих 23% от общего количества нуклеотидов данного фрагмента ДНК.

5.1. Общая масса всех молекул ДНК в 46 хромосомах соматической клетки человека приблизительно равна 6×10^{-9} мг. Определите, массу всех молекул ДНК в яйцеклетке и в соматической клетке перед началом деления и после его окончания.

2. В процессе трансляции участвовало 26 молекул т-РНК. Определите число аминокислот, входящих в состав синтезируемого полипептида, а также число триплетов и нуклеотидов в гене, кодирующем данный белок.

3. Фрагмент ДНК состоит из 55 нуклеотидов. Определите число триплетов и нуклеотидов в и-РНК, а также количество аминокислот, входящих в состав синтезируемого полипептида.

4. Фрагмент ДНК имеет следующую последовательность нуклеотидов ТАТГГГЦТАТТГ. Установите нуклеотидную последовательность т-РНК, которая синтезируется на данном фрагменте, и аминокислоту, которую будет переносить эта т-РНК, если третий триплет соответствует антикодону т-РНК.

- 6.1. Рассмотреть под микроскопом готовые микропрепараты растительных и животных клеток с хромосомами. Найти центромеру и плечи хромосом. Определить на какой стадии жизненного цикла клетки находятся хромосомы.
2. Зарисовать виды хромосом, характерные для кариотипа человека, подписать все компоненты хромосом.
3. Ознакомиться с Денверской классификацией хромосом и принципами, на основании которых она была создана.
4. Хромосомы каких групп, согласно Денверской классификации, являются метацентрическими? Акроцентрическими? Субметацентрическими?
5. Укажите количество хромосом в группе С, согласно Денверской классификации, в кариотипе мужчин и женщин.
6. При митозе сперматогоний человека не разошлись хроматиды X-хромосомы. Определите все возможные варианты кариотипа:
 - 1) у сперматоцитов I порядка;
 - 2) у сперматоцитов II порядка.
7. В анафазе митоза у человека не разошлись:
 - а) одна пара хромосом;
 - б) две пары хромосом. Определите количество хромосом в дочерних клетках.

- 7.1. Изобразить схему жизненного цикла клетки. Описать изменения, происходящие в ядре в период интерфазы.
2. Рассмотреть при помощи микроскопа готовые и временные препараты корневой меристемы *Allium cepa* L. Найти в поле зрения микроскопа делящиеся клетки. Определить стадии митотического цикла клеток. Зарисовать в тетради для практических работ стадии митоза и описать изменения, происходящие на каждой стадии.
3. Определить количество клеток, находящихся на стадиях профазы, метафазы, анафазы и телофазы. Отдельно учесть количество клеток ткани на стадии интерфазы. Полученные данные представить в виде таблицы:

8.1. Зная диплоидное число хромосом у представленных ниже представителей животного и растительного мира, рассчитайте количество возможных сочетаний хромосом при мейотическом делении.

Малярийный плазмодий – 2,
Лошадиная аскарида – 4,
Комар-пискун – 6,
Плодовая мушка – 8,
Домашняя муха – 12,
Голубь – 80,
Шимпанзе – 48,
Сосна обыкновенная – 24,
Абрикос обыкновенный – 16,
Ясень обыкновенный – 46,
Грецкий орех – 32,
Морковь огородная – 18.

2. Определите, какие типы гамет и в каком количестве образуются при гаметогенезе у особей, имеющих следующие генотипы:

- 1) Aa;
- 2) AABb;
- 3) AaBbCC;
- 4) AABbCcFf;
- 5) BbCcDdFFRrMm;
- 6) AABbCCDDFFRRMMNn.

7.3.2. Примерные вопросы для тестового контроля

1. Равномерное распределение органелл и цитоплазмы между дочерними клетками называется:

- А. митозом;
- Б. интерфазой;
- В. кариокенезом;
- Г. цитокенезом;
- Д. амитозом.

2. Соматические клетки чеснока содержат 16 хромосом ($2n=16$). Какой набор хромосом характерен для клетки, находящейся на стадии профазы?

- А. n ; Б. $2n$; В. $3n$; Г. $4n$; Д. $5n$.

3. Соматические клетки лука содержат 16 хромосом ($2n=16$). Какой набор хромосом характерен для клетки, находящейся на пресинтетической (G1) стадии?
А. n ; Б. $2n$; В. $3n$; Г. $4n$; Д. $5n$.

4. Фрагмопласт образуется при делении:

- А. растительных клеток;
- Б. животных клеток;
- В. бактериальных клеток;
- Г. пункты А и Б;
- Д. не образуется.

5. Нуклеосома – это:

- А. разновидность ядерных белков;
- Б. комплекс молекулы ДНК с гистонами;
- В. разновидность хромосом;
- Г. комплекс линкера с Н1 гистоном;
- Д. пункты А и Б.

6. Соленоид – это:

- А. разновидность ядерных белков;
- Б. комплекс молекулы ДНК с гистонами;
- В. разновидность хромосом;
- Г. комплекс линкера с Н1 гистоном;
- Д. пункты А и Б.

7. Какие структуры входят в состав хромосомы?

- А. гистоны;
- Б. молекулы ДНК и РНК;
- В. негистоновые белки;
- Г. пункты А и Б;
- Д. пункты А, Б, В.

8. Способ репликации ДНК, предложенный Уотсоном и Криком, известен под названием:

- А. консервативной репликации;
- Б. полуконсервативной репликации;
- В. дисперсивной репликации.

9. Фермент, способный связывать друг с другом свободные нуклеотиды в присутствии АТФ как источника энергии с образованием комплементарной цепи ДНК, называется:

- А. ДНК-лигазой;
- Б. ДНК-полимеразой;
- В. хилазой;
- Г. рестриктазой;
- Д. праймером.

7.3.3. Примерные темы для составления презентации

1. Геномные мутации, их характеристика.
2. Охарактеризуйте мутагенные факторы среды.
3. Синдром Патау (синдром трисомии 13).
4. Генетический код и его свойства.
5. Охарактеризуйте хромосомные болезни человека.
6. Денверская классификация кариотипа человека.
7. Синдром Эдвардса (синдром трисомии 18).
8. Особенности репликации ДНК (модель Уотсона и Крика).
9. Перечислите типы наследования, характерные для человека.
10. Строение молекулы РНК. Виды РНК в клетке и их функции.

7.3.4. Примерные темы для составления реферата

1. Генетика и ее место в системе естественных наук.
2. История развития генетики человека.
3. Ген – структурная и функциональная единица наследственности.
4. Генные мутации, их характеристика и причины возникновения.
5. Генетическая роль нуклеиновых кислот в организме.
6. Законы наследования, сформулированные Г. Менделем (I, II и III законы). Причины отклонений от менделеевских расщеплений.
7. Типы наследования (аутосомно-доминантный, аутосомно-рецессивный, сцепленный с X-хромосомой доминантный и рецессивный, голандрический или Y-сцепленный).
8. Синдром Дауна (синдром трисомии 21).
9. Строение молекул ДНК и РНК, их значение.
10. Геномные мутации, их характеристика.

7.3.5. Примерные вопросы для устного опроса

1. Особенности репликации ДНК (модель Уотсона и Крика).
2. Перечислите типы наследования, характерные для человека.
3. Строение молекулы РНК. Виды РНК в клетке и их функции.
4. Классификация наследственных болезней.
5. Митоз – основной тип деления соматических клеток.
6. Хромосомные болезни и их классификация.
7. Основные положения хромосомной теории наследственности Т. Моргана (1911 г.).
8. Общая характеристика мутаций, причины возникновения. Мутационная теория Гуго де Фриза.
9. Классификация наследственных болезней.
10. Синдромы полисомии X-хромосомы.

7.3.6. Примерные задания для контрольной работы

1. Задание 1. Выберите правильный ответ на тестовые вопросы.
 1. Перевод последовательности нуклеотидов молекулы и-РНК в последовательность аминокислот полипептида получил название:
А. трансляция;
Б. элонгация;
В. рекогниция;
Г. терминация.
 2. Исследование полового хроматина у пациента мужского пола позволило выявить в 65% клетках слизистой оболочки наличие одного тельца Барра, определите его кариотип
А. XY;
Б. XXУ;
В. ХУУ;
Г. ХХУУ.

2.Задание 2. Решите задачи.

1. Определите какие типы гамет и в каком количестве образуются при гаметогенезе у особей, имеющих следующие генотипы: AA; AABbCC; BbCCMm; AAbbCCFf; AABbCcDdFFRRMm.
2. Альбинизм является наследственной аутосомно-рецессивной патологией. Возможно ли в браке супругов, имеющих нормальную пигментацию, рождение ребенка-альбиноса? Ответ обоснуйте, используя генетическую символику.
3. Конкордантность монозиготных близнецов по косолапости составляет 29,9%, дизиготных – 2,3%. Определите соотношение наследственных и средовых факторов в формировании заболевания.
4. При обследовании жителей Великобритании было установлено следующее соотношение лиц по системе групп крови ABO: I группа – 43,5%; II – 44,7%; III – 8,6%; IV – 3,2%. Определите частоту встречаемости аллелей ABO в указанной популяции.

3.Задание 3. Проведите анализ родословной, определите тип наследования заболевания (родословная прилагается).

4.Задание 1. Выберите правильный ответ на тестовые вопросы.

1. Начальный этап трансляции получил название
А. рекогниция;
Б. инициация;
В. транскрипция;
Г. терминация.
2. Какое количество телец Барра обнаруживается в клетках слизистой оболочки у пациентки с кариотипом 47XXX?
А. 1; Б. 2; В. 3; Г. отсутствуют.

5.Задание 2. Решите задачи.

1. Определите какие типы гамет и в каком количестве образуются при гаметогенезе у особей, имеющих следующие генотипы: Аа; ААВb; АаВbСС; ААВbСсFf; ВbСсDdFFRrMm.
2. Отсутствие малых коренных зубов наследуется по аутосомно-доминантному типу. В браке мужчины и женщины, страдающих указанной аномалией родился мальчик, неотягощенной ею. Определите генотипы членов семьи.
3. Конкордантность монозиготных близнецов по разным формам идиотизма составляет 97%, дизиготных – 37%. Определите соотношение наследственных и средовых факторов в формировании заболевания.
4. В популяции Венгрии частота встречаемости групп крови системы АВО следующая: I группа – 29,9%; II – 45,2%; III – 17%; IV – 7,9%. Определите частоту встречаемости аллелей АВО среди жителей Венгрии.

6.Задание 1. Выберите правильный ответ на тестовые вопросы.

1. Заключительный этап трансляции получил название
А. рекогниция;
Б. инициация;
В. транскрипция;
Г. терминация.
2. При исследовании полового хроматина у мужчины было обнаружено 2 F-тельца в большинстве лимфоцитов крови. Какое количество Y-хромосом имеет пациент?
А. 1; Б. 2; В. 3; Г.4.

7.Задание 2. Решите задачи.

1. Определите какие типы гамет и в каком количестве образуются при гаметогенезе у особей, имеющих следующие генотипы: Aa; AABb; AaBBCc; aaBbCcFf; BbCcddFFRmmm.
2. У здоровых супругов родился ребенок, страдающий агаммаглобулинемией (аутосомно-рецессивный тип наследования). Какова вероятность того, что второй ребенок, которому предстоит родиться, может быть здоровым?
3. Конкордантность монозиготных близнецов по туберкулезу составляет 67%, дизиготных – 23%. Определите соотношение наследственных и средовых факторов в формировании заболевания.
4. Заболеваемость сахарным диабетом составляет 0,6%, она боусловлена рецессивным аутосомным геном. Пенетрантность заболевания равна 20%. Определите генетическую структуру популяции по анализируемому признаку.

8.Задание 3. Проведите анализ родословной, определите тип наследования заболевания (схема родословной прилагается).

7.3.7. Вопросы к зачету

- 1.Генетика и ее место в системе естественных наук.
- 2.История развития генетики человека.
- 3.Ген – структурная и функциональная единица наследственности.
- 4.Генные мутации, их характеристика и причины возникновения.
- 5.Генетическая роль нуклеиновых кислот в организме.
- 6.Законы наследования, сформулированные Г. Менделем (I,II и III законы). Причины отклонений от менделеевских расщеплений.
- 7.Типы наследования (аутосомно-доминантный, аутосомно-рецессивный, сцепленный с X-хромосомой доминантный и рецессивный, голандрический или Y-сцепленный).
- 8.Синдром Дауна (синдром трисомии 21).
- 9.Строение молекул ДНК и РНК, их значение.
10. Геномные мутации, их характеристика.
- 11.Охарактеризуйте мутагенные факторы среды.
- 12.Синдром Патау (синдром трисомии 13).
- 13.Генетический код и его свойства.
- 14.Охарактеризуйте хромосомные болезни человека.
- 15.Денверская классификация кариотипа человека.
16. Синдром Эдвардса (синдром трисомии 18).
- 17.Особенности репликации ДНК (модель Уотсона и Крика).

- 18.Перечислите типы наследования, характерные для человека.
- 19.Строение молекулы РНК. Виды РНК в клетке и их функции.
- 20.Классификация наследственных болезней.
- 21.Митоз – основной тип деления соматических клеток.
- 22.Хромосомные болезни и их классификация.
- 23.Основные положения хромосомной теории наследственности Т. Моргана (1911 г.).
- 24.Общая характеристика мутаций, причины возникновения. Мутационная теория Гуго де Фриза.
- 25.Классификация наследственных болезней.
- 26.Синдромы полисомии X-хромосомы.
- 27.Строение и виды хромосом человека.
- 28.Синдром полисомии Y-хромосомы.
- 29.Гаметогенез – процесс образования половых клеток.
- 30.Особенности прохождения сперматогенеза у человека.
- 31.Особенности прохождения оогенеза у человека.
- 32.Методы изучения генетики человека.
- 33.Проведите сравнительный анализ сперматогенеза и оогенеза.
- 34.Генеалогический метод исследования. Составление и генетический анализ родословных.
- 35.Геномные мутации, их классификация.
- 36.Половой гетерохроматин.
- 37.Цитогенетический метод исследования. Кариотип человека.
- 38.Генные болезни, их классификация.
- 39.Основные типы наследования у человека. Приведите примеры.
- 40.Близнецовый метод исследования, его значение в генетических исследованиях.
- 41.Наследование заболеваний, сцепленных с полом.
- 42.Организация генетического материала. Строение молекулы ДНК.
- 43.Аутосомно-доминантный тип наследования.
- 44.Уровни организации ДНК в хромосомах.
- 45.Сравнительный анализ митоза и мейоза.
- 46.Митоз. Изменения генетического материала в процессе деления.
- 47.Аутосомно-рецессивный тип наследования.
- 48.Жизненный цикл клетки и его периоды.
- 49.Взаимодействие неаллельных генов (эпистаз, комплементарность, полимерия).
- 50.Наследование, ограниченное и контролируемое полом.
- 51.Мутации, классификация мутаций.
- 52.Оплодотворение.
- 53.Хромосомные мутации, их классификация.

- 54.Экспрессивность и пенетрантность.
- 55.Охарактеризуйте болезни с наследственной предрасположенностью (мультифакториальные).
- 56.Цели, задачи и методы медико-генетического консультирования.
- 57.Мейоз – тип деления половых клеток.
- 58.Биосинтез белка в клетке.
- 59.Спонтанный и индуцированный мутагенез.
- 60.Генные мутации и их классификация.
- 61.Мутации, их классификация.
- 62.Факторы, повышающие риск рождения детей с хромосомными болезнями.
- 63.Болезни, причиной которых является анеуплоидия.
- 64.Опишите изменения, происходящие с генетическим материалом в разные периоды жизненного цикла клетки.
- 65.Наследственные болезни аминокислотного обмена (фенилкетонурия, глазо-кожный альбинизм).
- 66.Наследственные болезни углеводного обмена (галактоземии).
- 67.Наследственные болезни соединительной ткани (мукополисахаридозы).
- 68.Менделирующие признаки у человека.
- 69.Наследственные болезни циркулирующих белков (талассемии).
- 70.Кариотип человека. Строение и виды хромосом.
- 71.Причины и характер протекания наследственных болезней. Лечение и профилактика наследственных болезней.
- 72.Симптоматическое и патогенетическое лечение наследственных болезней.
- 73.Наследственные болезни циркулирующих белков (серповидноклеточная анемия).
- 74.Особенности репликации ДНК, ее принципы (комплементарность, полуконсервативность, антипараллельность, прерывистость).
- 75.Болезни, связанные с аномалиями числа хромосом.
- 76.Законы Г. Менделя, их значение для генетики человека.
- 77.Строение и функции нуклеиновых кислот.
- 78.Синдромы с числовыми аномалиями половых хромосом.
- 79.Интеллектуальные нарушения у детей. Мягкие и тяжелые формы умственной отсталости.
- 80.Генетика сенсорных нарушений и опорно-двигательного аппарата.
- 81.Синдромальные нарушения слуха у детей.
- 82.Генетические нарушения зрения.
- 83.Роль наследственных факторов в происхождении интеллектуальных, сенсорных, опорно-двигательных, эмоционально-личностных нарушений в детском возрасте.

84.Интеллектуальные нарушения у детей. Мягкие и тяжелые формы умственной отсталости. Синдромы интеллектуальных нарушений (синдромы Рубинштейна-Гейби, Вильямса, Дубовица и др.).

85.Роль генетических факторов в этиологии речевых и интеллектуальных нарушений у детей. Расстройства звукопроизношения, экспрессивной и импрессивной речи. Специфическая задержка чтения.

86.Роль генетических факторов в происхождении нарушений слуха у детей. Синдромальные формы нарушений слуха у детей.

87.Этиология генетических нарушений зрения и сложных дефектов.

88.Генетически обусловленные формы нарушений поведения при раннем детском аутизме, шизофрении, аффективных расстройствах.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

7.4.1. Оценивание практического задания

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Знание теоретического материала по предложенной проблеме	Теоретический материал усвоен	Теоретический материал усвоен и осмыслен	Теоретический материал усвоен и осмыслен, может быть применен в различных ситуациях по необходимости
Овладение приемами работы	Студент может применить имеющиеся знания для решения новой задачи, но необходима помощь преподавателя	Студент может самостоятельно применить имеющиеся знания для решения новой задачи, но возможно не более 2 замечаний	Студент может самостоятельно применить имеющиеся знания для решения новой задачи
Самостоятельность	Задание выполнено самостоятельно, но есть не более 3 замечаний	Задание выполнено самостоятельно, но есть не более 2 замечаний	Задание выполнено полностью самостоятельно

7.4.2. Оценивание тестового контроля

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Правильность ответов	не менее 60% тестовых заданий	не менее 73% тестовых заданий	не менее 86% тестовых заданий

7.4.3. Оценивание презентации

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Раскрытие темы учебной дисциплины	Тема раскрыта частично: не более 3 замечаний	Тема раскрыта частично: не более 2 замечаний	Тема раскрыта
Подача материала (наличие, достаточность и обоснованность графического оформления: схем, рисунков, диаграмм, фотографий)	Подача материала соответствует указанным параметрам частично, не более 3 замечаний	Подача материала соответствует указанным параметрам частично, не более 2 замечаний	Подача материала полностью соответствует указанным параметрам
Оформление презентации (соответствие дизайна всей презентации поставленной цели; единство стиля включаемых в презентацию рисунков; обоснованное использование анимационных эффектов)	Презентация оформлена с замечаниями по параметру или параметрам: не более 3 замечаний	Презентация оформлена с замечаниями по параметру или параметрам: не более 2 замечаний	Презентация оформлена без замечаний

7.4.4. Оценивание реферата

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Новизна реферированного текста	Проблема, заявленная в тексте, имеет научную новизну и актуальность. Авторская позиция не обозначена. Есть не более 3 замечаний	Проблема, заявленная в тексте, имеет научную новизну и актуальность. Авторская позиция не обозначена. Есть не более 2 замечаний	Проблема, заявленная в тексте, имеет научную новизну и актуальность. Выражена авторская позиция

Степень раскрытия проблемы	План соответствует теме реферата, отмечается полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; обоснованы способы и методы работы с материалом; продемонстрировано умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы. Есть не более 3 замечаний	План соответствует теме реферата, отмечается полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; обоснованы способы и методы работы с материалом; продемонстрировано умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы. Есть не более 2 замечаний	План соответствует теме реферата, отмечается полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; обоснованы способы и методы работы с материалом; продемонстрировано умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы
Обоснованность выбора источников	5-8 источников	8-10 источников	Отмечается полнота использования литературных источников по проблеме; привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.), более 10 источников
Соблюдение требований к оформлению	Не более 4 замечаний	Не более 3 замечаний	Правильное оформление ссылок на используемую литературу; грамотность и культура изложения; владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; соблюдение требований к объему реферата; культура оформления: выделение абзацев.

Грамотность	Не более 4 замечаний	Не более 3 замечаний	Отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; литературный стиль
-------------	----------------------	----------------------	---

7.4.5. Оценивание устного опроса

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота и правильность ответа	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный
Степень осознанности, понимания изученного	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно
Языковое оформление ответа	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2	Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи

7.4.6. Оценивание выполнения контрольной работы

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота и правильность ответа	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный
Степень осознанности, понимания изученного	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно
Языковое оформление ответа	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2	Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи

Соблюдение требований к оформлению	Не более 4 замечаний	Не более 3 замечаний	Правильное оформление ссылок на используемую литературу; грамотность и культура изложения; владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; соблюдение требований к объему реферата
Грамотность	Не более 4 замечаний	Не более 3 замечаний	Отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; литературный стиль

7.4.7. Оценивание зачета

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота ответа, последовательность и логика изложения	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный
Правильность ответа, его соответствие рабочей программе учебной дисциплины	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 3	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 2	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины
Способность студента аргументировать свой ответ и приводить примеры	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 3 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 2 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены
Осознанность излагаемого материала	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно
Соответствие нормам культуры речи	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2	Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи

Качество ответов на вопросы	Есть замечания к ответам, не более 3	В целом, ответы раскрывают суть вопроса	На все вопросы получены исчерпывающие ответы
-----------------------------	--------------------------------------	---	--

7.5. Итоговая рейтинговая оценка текущей и промежуточной аттестации студента по дисциплине

По учебной дисциплине «Основы генетики» используется 4-балльная система оценивания, итог оценивания уровня знаний обучающихся предусматривает зачёт. Зачет выставляется во время последнего практического занятия при условии выполнения менее 60% учебных поручений, предусмотренных учебным планом и РПД. Наличие невыполненных учебных поручений может быть основанием для дополнительных вопросов по дисциплине в ходе промежуточной аттестации. Во всех остальных случаях зачет сдается обучающимися в даты, назначенные преподавателем в период соответствующий промежуточной аттестации.

Шкала оценивания текущей и промежуточной аттестации студента

Уровни формирования компетенции	Оценка по четырехбалльной шкале
	для зачёта
Высокий	зачтено
Достаточный	
Базовый	
Компетенция не сформирована	не зачтено

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература.

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.)	Кол-во в библиот.
1.	Семенов, А. А. Основы генетики в современной школе : учебник / А. А. Семенов. — Самара : СГСПУ, 2021. — 312 с. — ISBN 978-5-8428-1193-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/269180 (дата обращения: 28.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Самоучители и руководства	https://e.lanbook.com/book/13668

2.	Васильева, Е. Е. Генетика человека с основами медицинской генетики. Пособие по решению задач : учебное пособие / Е. Е. Васильева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-4280-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/118612 (дата обращения: 27.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	учебное пособие	https://e.lanbook.com/book/169103
3.	Васильева, Е. Е. Генетика человека с основами медицинской генетики. Пособие по решению задач : учебное пособие / Е. Е. Васильева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-5505-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142360 (дата обращения: 27.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	учебное пособие	https://e.lanbook.com/book/165022
4.	Кургуз, Р. В. Генетика человека с основами медицинской генетики : учебное пособие / Р. В. Кургуз, Н. В. Киселева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-5656-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/143706 (дата обращения: 27.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	учебное пособие	https://e.lanbook.com/book/281264
5.	Киселева, Т. Н. Основы генетики: учебно-методическое пособие / Т. Н. Киселева. — Тамбов: ТГУ им. Г.Р.Державина, 2020. — 98 с. — ISBN 978-5-00078-417-4.	Учебные пособия	https://e.lanbook.com/book/106612

Дополнительная литература.

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.)	Кол-во в библ.
-------	----------------------------	--	----------------

1.	Абдукаева, Н. С. Деление клетки. Генетика. Молекулярная биология : учебное пособие / Н. С. Абдукаева, Н. С. Косенкова, Н. В. Васильева. — Санкт-Петербург : СПбГПМУ, 2021. — 60 с. — ISBN 978-5-907565-08-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/255791 (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	учебное пособие	https://e.lanbook.com/book/216860
2.	Абдукаева, Н. С. Сборник задач по генетике и молекулярной биологии: учебное пособие / Н. С. Абдукаева, Н. С. Косенкова, Н. В. Васильева. — Санкт-Петербург: СПбГПМУ, 2021. — 52 с. — ISBN 978-5-907321-95-3.	учебное пособие	6
3.	Любимов, А. И. Генетика: практикум : учебное пособие / А. И. Любимов. — Ижевск : Ижевская ГСХА, 2021. — 108 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/209018 (дата обращения: 31.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	учебно-методическое пособие	https://e.lanbook.com/book/152817
4.	Любимов, А. И. Генетика: практикум : учебное пособие / А. И. Любимов. — Ижевск : Ижевская ГСХА, 2021. — 108 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/209018 (дата обращения: 31.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	учебно-методическое пособие	https://e.lanbook.com/book/152817

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

- 1.Поисковые системы: <http://www.rambler.ru>, <http://yandex.ru>, <http://www.google.com>
- 2.Федеральный образовательный портал www.edu.ru.
- 3.Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru/ru>
- 4.Государственная публичная научно-техническая библиотека России URL: <http://gpntb.ru>.

5. Государственное бюджетное учреждение культуры Республики Крым «Крымская республиканская универсальная научная библиотека»
<http://franco.crimealib.ru/>

6. Педагогическая библиотека <http://www.pedlib.ru/>

7. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (РИНЦ)
<http://elibrary.ru/defaultx.asp>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Общие рекомендации по самостоятельной работе бакалавров

Подготовка современного бакалавра предполагает, что в стенах университета он овладеет методологией самообразования, самовоспитания, самосовершенствования. Это определяет важность активизации его самостоятельной работы.

Самостоятельная работа формирует творческую активность бакалавров, представление о своих научных и социальных возможностях, способность вычленять главное, совершенствует приемы обобщенного мышления, предполагает более глубокую проработку ими отдельных тем, определенных программой.

Основными видами и формами самостоятельной работы студентов по данной дисциплине являются: самоподготовка по отдельным вопросам; работа с базовым конспектом; подготовка к практическому занятию; написание конспекта; подготовка к тестовому контролю; подготовка презентации; подготовка реферата; подготовка к устному опросу; подготовка к контрольной работе; подготовка к зачету.

Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной литературы. Основная функция учебников – ориентировать в системе тех знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены по данной дисциплине будущими специалистами. Учебник также служит путеводителем по многочисленным произведениям, ориентируя в именах авторов, специализирующихся на определённых научных направлениях, в названиях их основных трудов. Вторая функция учебника в том, что он очерчивает некий круг обязательных знаний по предмету, не претендуя на глубокое их раскрытие.

Чтение рекомендованной литературы – это та главная часть системы самостоятельной учебы бакалавра, которая обеспечивает подлинное усвоение науки. Читать эту литературу нужно по принципу: «идея, теория, метод в одной, в другой и т.д. книгах».

Во всех случаях рекомендуется рассмотрение теоретических вопросов не менее чем по трем источникам. Изучение проблемы по разным источникам – залог глубокого усвоения науки. Именно этот блок, наряду с выполнением практических заданий является ведущим в структуре самостоятельной работы студентов.

Вниманию бакалавров предлагаются список литературы, вопросы к самостоятельному изучению и вопросы к зачету.

Для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

- 1) выполнять все определенные программой виды работ;
- 2) посещать занятия, т.к. весь тематический материал взаимосвязан между собой и, зачастую, самостоятельного теоретического овладения пропущенным материалом недостаточно для качественного его усвоения;
- 3) все рассматриваемые на занятиях вопросы обязательно фиксировать в отдельную тетрадь и сохранять её до окончания обучения в вузе;
- 4) проявлять активность при подготовке и на занятиях, т.к. конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому бакалавру;
- 5) в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам обязательно отрабатывать пропущенное преподавателю во время индивидуальных консультаций.

Внеурочная деятельность бакалавра по данной дисциплине предполагает:

- самостоятельный поиск ответов и необходимой информации по предложенным вопросам;
- выполнение практических заданий;
- выработку умений научной организации труда.

Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у бакалавра умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий. Объём заданий рассчитан максимально на 2-3 часа в неделю. При этом алгоритм подготовки будет следующим:

- 1 этап – поиск в литературе теоретической информации по предложенным преподавателем вопросам;
- 2 этап – осмысление полученной информации, освоение терминов и понятий;
- 3 этап – составление плана ответа на каждый вопрос;
- 4 этап – поиск примеров по данной проблематике.

Работа с базовым конспектом

Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций в различных формах их проведения: проблемные лекции с элементами эвристической беседы, информационные лекции, лекции с опорным конспектированием, лекции-визуализации.

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям.

Во время самостоятельной проработки лекционного материала особое внимание следует уделять возникшим вопросам, непонятным терминам, спорным точкам зрения. Все такие моменты следует выделить или выписать отдельно для дальнейшего обсуждения на практическом занятии. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в рабочей программе дисциплины.

Написание конспекта

Конспект (от лат. *conspectus* — обзор, изложение) — 1) письменный текст, систематически, кратко, логично и связно передающий содержание основного источника информации (статьи, книги, лекции и др.); 2) синтезирующая форма записи, которая может включать в себя план источника информации, выписки из него и его тезисы.

Виды конспектов:

- плановый конспект (план-конспект) — конспект на основе сформированного плана, состоящего из определенного количества пунктов (с заголовками) и подпунктов, соответствующих определенным частям источника информации;
- текстуальный конспект — подробная форма изложения, основанная на выписках из текста-источника и его цитировании (с логическими связями);
- произвольный конспект — конспект, включающий несколько способов работы над материалом (выписки, цитирование, план и др.);
- схематический конспект (контекст-схема) — конспект на основе плана, составленного из пунктов в виде вопросов, на которые нужно дать ответ;
- тематический конспект — разработка и освещение в конспективной форме определенного вопроса, темы;

- опорный конспект (введен В. Ф. Шаталовым) — конспект, в котором содержание источника информации закодировано с помощью графических символов, рисунков, цифр, ключевых слов и др.;
- сводный конспект — обработка нескольких текстов с целью их сопоставления, сравнения и сведения к единой конструкции;
- выборочный конспект — выбор из текста информации на определенную тему.

Формы конспектирования:

- план (простой, сложный) — форма конспектирования, которая включает анализ структуры текста, обобщение, выделение логики развития событий и их сути;
- выписки — простейшая форма конспектирования, почти дословно воспроизводящая текст;
- тезисы — форма конспектирования, которая представляет собой выводы, сделанные на основе прочитанного. Выделяют простые и осложненные тезисы (кроме основных положений, включают также второстепенные);
- цитирование — дословная выписка, которая используется, когда передать мысль автора своими словами невозможно.

Выполнение задания:

- 1) определить цель составления конспекта;
- 2) записать название текста или его части;
- 3) записать выходные данные текста (автор, место и год издания);
- 4) выделить при первичном чтении основные смысловые части текста;
- 5) выделить основные положения текста;
- 6) выделить понятия, термины, которые требуют разъяснений;
- 7) последовательно и кратко изложить своими словами существенные положения изучаемого материала;
- 8) включить в запись выводы по основным положениям, конкретным фактам и примерам (без подробного описания);
- 9) использовать приемы наглядного отражения содержания (абзацы «ступеньками», различные способы подчеркивания, ручки разного цвета);
- 10) соблюдать правила цитирования (цитата должна быть заключена в кавычки, дана ссылка на ее источник, указана страница).

Планируемые результаты самостоятельной работы:

- способность студентов анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач;
- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Подготовка презентации

Требования к оформлению презентации

Презентация должна содержать не более 15 слайдов, раскрывающих тему доклада.

Первый слайд – титульный, на котором должны быть представлены: название темы доклада; фамилия, имя, отчество, учебная группа авторов доклада и год создания.

В оформлении презентаций должны быть соблюдены дизайн-эргономические требования: сочетаемость цветов, ограниченное количество объектов на слайде, читаемость текстов (начертание, цвет, размер шрифтов) и другие требования, приведенные ниже.

Представление информации

Содержание информации: Используйте короткие слова и предложения. Минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных. Заголовки должны привлекать внимание аудитории

Расположение информации на странице: Предпочтительно горизонтальное расположение информации. Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана. Если на слайде имеется графическое изображение, подпись должна располагаться под ним

Шрифты: Шрифты: Кегль для заголовков – не менее 24, для информации – не менее 22. Шрифты без засечек и строчные буквы читаются с большого расстояния легче, чем шрифты с засечками и прописные буквы.

Не рекомендуется смешивать разные типы шрифтов в одной презентации. Для выделения информации используют различные начертания: жирный, курсив

Способы выделения информации: Способы выделения наиболее важных фактов: рамки; границы, заливка; штриховка, стрелки; рисунки, диаграммы, схемы

Объем информации: При определении объема необходимо учитывать, что человеку трудно одновременно запомнить более трех фактов, выводов, определений.

Наибольшая эффективность презентации достигается, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде или выводятся на слайд поэтапно

Виды слайдов: Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: с текстом; с таблицами; с диаграммами.

Оформление слайдов.

Стиль: Соблюдайте единый стиль оформления, не отвлекающий от самой презентации. Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями)

Фон: Для фона предпочтительны холодные тона

Использование цвета: На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста. Для фона и текста используйте контрастные цвета.

Анимационные эффекты: Используйте возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде. Не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде

Подготовка реферата

Реферат является одной из форм рубежной или итоговой аттестации. Данная форма контроля является самостоятельной исследовательской работой. Поэтому недопустимо простое копирование текста из книги, либо же скачивание из сети Интернет готовой работы. Бакалавр должен постараться раскрыть суть в исследуемой проблеме, привести имеющиеся точки зрения, а также обосновать собственный взгляд на нее.

Поэтому требования к реферату относятся, прежде всего, к оформлению и его содержанию, которое должно быть логично изложено и отличаться проблемно-тематическим характером. Помимо четко изложенного и структурированного материала, обязательно наличие выводов по каждому параграфу и общих по всей работе.

Нормативные требования к написанию реферата основываются на следующих принципах:

- Начать рекомендуется с правильной формулировки темы и постановки базовых целей и задач.
- В дальнейшем начинается отбор необходимого материала. Самое главное - "не жадничать" и убирать те данные, которые не смогут раскрыть сущность поставленной цели. Нельзя руководствоваться принципом: «Будет большой объем работы, значит, получу хорошую отметку». Это – неправильно, поскольку требования к реферату ГОСТ не только ограничивают его объем, но и жестко определяют структуру.

Реферат содержит следующие разделы:

1. Введение, включает в себя: актуальность, в которой обосновать свой выбор данной темы; объект; предмет; цель; задачи и методы исследования; практическая и теоретическая значимость работы.
2. Основная часть. В основной части текст обязательно разбить на параграфы и под параграфы, в конце каждого сделать небольшое заключение с изложением своей точки зрения.

Подготовка реферата должна осуществляться на базе тех научных материалов, которые актуальны на сегодняшний день (за 10 последних лет).

3. Заключение.

4. Литература (список используемых источников). Оформлять его рекомендуется с указанием следующей информации: автор, название, место и год издания, наименование издательства и количество страниц.

Требования к реферату по оформлению следующие:

- Делать это рекомендуется только в соответствии с правилами, которые предъявляются в конкретном образовательном учреждении. Речь идет о титульном листе, списке литературы и внешнем виде страницы.
- Особое внимание должно быть уделено оформлению цитат, которые включаются в текст в кавычках, а далее в скобках дается порядковый номер первоисточника из списка литературы и через точку с запятой номер страницы.
- В соответствии с ГОСТ 9327-60 текст, таблицы и иллюстрации обязательно должны входить в формат А4.
- Реферат выполнять только на компьютере. Текст выравнивать по ширине, междустрочный интервал -полтора, шрифт -Times New Roman (14 пт.), параметры полей - нижнее и верхнее - 20 мм, левое -30, а правое -10 мм, а отступ абзаца -1,25 см.
- В тексте обязательно акцентировать внимание на определенных терминах, понятиях и формулах при помощи подчеркивания, курсива и жирного шрифта. Помимо этого, должны выделяться наименования глав, параграфов и подпараграфов, но точки в конце них не ставятся.

Подготовка к практическому занятию

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Подготовка к практическому занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы.

Выработка навыков осуществляется с помощью получения новой информации об изучаемых процессах и с помощью знания о том, в какой степени в данное время студент владеет методами исследовательской деятельности, которыми он станет пользоваться на практическом занятии.

Следовательно, работа на практическом занятии направлена не только на познание студентом конкретных явлений внешнего мира, но и на изменение самого себя.

Второй результат очень важен, поскольку он обеспечивает формирование таких общекультурных компетенций, как способность к самоорганизации и самообразованию, способность использовать методы сбора, обработки и интерпретации комплексной информации для решения организационно-управленческих задач, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности студента. процессов и явлений, выделяют основные способы доказательства авторами научных работ ценности того, чем они занимаются.

В ходе самого практического занятия студенты сначала представляют найденные ими варианты формулировки актуальности исследования, обсуждают их и обосновывают свое мнение о наилучшем варианте.

Объём заданий рассчитан максимально на 1-2 часа в неделю.

Подготовка к тестовому контролю

Основное достоинство тестовой формы контроля – это простота и скорость, с которой осуществляется первая оценка уровня обученности по конкретной теме, позволяющая, к тому же, реально оценить готовность к итоговому контролю в иных формах и, в случае необходимости, откорректировать те или иные элементы темы.

Подготовка к тестированию

1. Уточните объем материала (отдельная тема, ряд тем, раздел курса, объем всего курса), по которому проводится тестирование.
2. Прочтите материалы лекций, учебных пособий.
3. Обратите внимание на характер заданий, предлагаемых на практических занятиях.
4. Составьте логическую картину материала, выносимого на тестирование (для продуктивной работы по подготовке к тестированию необходимо представлять весь подготовленный материал как систему, понимать закономерности, взаимосвязи в рамках этой системы).

Подготовка к устному опросу

С целью контроля и подготовки студентов к изучению новой темы вначале каждой практического занятия преподавателем проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущей темы.

Критерии оценки устных ответов студентов:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);
- использование дополнительного материала (обязательное условие);
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов).

Подготовка к зачёту с оценкой

Зачет с оценкой является традиционной формой проверки знаний, умений, компетенций, сформированных у студентов в процессе освоения всего содержания изучаемой дисциплины. В случае проведения дифференцированного зачета студент получает баллы, отражающие уровень его знаний, но они не указываются в зачетной книжке: в нее вписывается только слово «зачет».

Самостоятельная подготовка к зачету должна осуществляться в течение всего семестра, а не за несколько дней до его проведения.

Подготовка включает следующие действия. Прежде всего нужно перечитать все лекции, а также материалы, которые готовились к семинарским и практическим занятиям в течение семестра. Затем надо соотнести эту информацию с вопросами, которые даны к зачету. Если информации недостаточно, ответы находят в предложенной преподавателем литературе. Рекомендуются делать краткие записи. Речь идет не о шпаргалке, а о формировании в сознании четкой логической схемы ответа на вопрос. Накануне зачета необходимо повторить ответы, не заглядывая в записи. Время на подготовку к зачету по нормативам университета составляет не менее 4 часов.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости))

Информационные технологии применяются в следующих направлениях:

оформление письменных работ выполняется с использованием текстового редактора;

демонстрация компьютерных материалов с использованием мультимедийных технологий;

использование информационно-справочного обеспечения, такого как: правовые справочные системы (Консультант+ и др.), онлайн словари, справочники (Грамота.ру, Интуит.ру, Википедия и др.), научные публикации.

использование специализированных справочных систем (электронных учебников, справочников, коллекций иллюстраций и фотоизображений, фотобанков, профессиональных социальных сетей и др.).

OpenOffice Ссылка: <http://www.openoffice.org/ru/>

Mozilla Firefox Ссылка: <https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/>

Libre Office Ссылка: <https://ru.libreoffice.org/>

Do PDF Ссылка: <http://www.dopdf.com/ru/>

7-zip Ссылка: <https://www.7-zip.org/>

Free Commander Ссылка: <https://freecommander.com/ru>

be Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>попо

Gimp (графический редактор) Ссылка: <https://www.gimp.org/>

ImageMagick (графический редактор) Ссылка: <https://imagemagick.org/script/index.php>

VirtualBox Ссылка: <https://www.virtualbox.org/>

Adobe Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>

Операционная система Windows 8.1 Лицензионная версия по договору №471\1 от 11.12.2014 г.

Электронно-библиотечная система Библиокомплектатор

Национальна электронная библиотека - федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека» (ФГБУ «РГБ»)

Редакция Базы данных «ПОЛПРЕД Справочники»

Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ»

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

-проектор, совмещенный с ноутбуком для проведения лекционных занятий преподавателем и презентации студентами результатов работы

-раздаточный материал для проведения групповой работы;

-методические материалы к практическим занятиям, лекции (рукопись, электронная версия), дидактический материал для студентов (тестовые задания, мультимедийные презентации); лабораторное оборудование (цифровые микроскопы, готовые микропрепараты)

13. Особенности организации обучения по дисциплине обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потерь данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества;
- создание возможности для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников – например, так, чтобы лица с нарушением слуха получали информацию визуально, с нарушением зрения – аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счет альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи учебных занятий, выступления с докладами и защитой выполненных работ, проведение тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ОВЗ форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи: зачет и экзамен, проводимый в письменной форме, – не более чем на 90 мин., проводимый в устной форме – не более чем на 20 мин., – продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы – не более чем на 15 мин.

14. Виды занятий, проводимых в форме практической подготовки

(не предусмотрено при изучении дисциплины)