

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»**

**Естественно-географический факультет
Кафедра биологии**

УТВЕРЖДАЮ
Декан ЕГФ,
доцент  С.И. Филипенко
20.12 2016 г.


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебной дисциплины

«ГЕНЕТИКА»

Направление подготовки:

44.03.01 «ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ»

Профиль подготовки:

«БИОЛОГИЯ»

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения: Заочная

Год набора 2016

Тирасполь, 2016

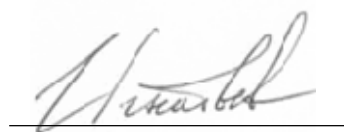
Рабочая программа дисциплины «Генетика» /сост. И.И. Игнатъев – Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2016. - 14 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины по выбору вариативной части цикла Б 1 (профессиональный цикл) учебного плана подготовки бакалавра по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование», профиль «Биология»

Рабочая программа по дисциплине «Генетика» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 44.03.01 – «Педагогическое образование», профиль «Биология», квалификация «бакалавр». Приказ Министерства образования и науки № 1426 от 4 декабря 2015 года.

Общий объем курса 144 часа. Из них – лекции 6 ч., практические занятия – 6 ч, самостоятельная работа обучающихся – 128 ч. ЗаО – 4 ч, в VIII семестре. Общая трудоемкость курса - 4 зач. ед.

Составитель: И.И. Игнатъев, старший преподаватель кафедры биологии



1. Пояснительная записка.

Курс «Генетика» направлен на формирование у обучающихся базовых знаний, умений и навыков в области современной генетики с селекции. Программа отражает основные этапы развития генетики как науки. Изучение курса начинается с классических опытов Г. Менделя и хромосомной теории наследственности. Затем рассматривается развитие представлений о наследовании признаков при взаимодействии и сцеплении генов, а также эволюция представлений о природе гена.

Наряду с материалами генетики и селекции в программу включены темы из смежных дисциплин цитологии, биохимии, молекулярной биологии, биотехнологии. Кроме фундаментальных знаний, в программе содержится материал о применении этих знаний в практической деятельности человека, в том числе сельском хозяйстве, медицине, биохимической промышленности и т.д.

Программа практических занятий направлена на закрепление у обучающихся теоретического материала в процессе анализа и решения генетических задач.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Генетика» является формирование научного взгляда на генетические процессы, обеспечивающие жизнедеятельность организмов, их развитие и размножение, а также изучение механизмов наследственности и изменчивости организмов с использованием классических подходов и новейших достижений в области молекулярной генетики, биотехнологии и генетической инженерии. Выработка понимания фундаментальных законов генетики, умение решать генетические задачи, ставить эксперименты по скрещиванию растительного и животного материала.

Задачи курса - вооружить студентов теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для понимания и изучения:

- 1) изучение закономерностей наследования признаков при разных формах размножения организмов;
- 2) изучение разных форм изменчивости и их эволюционной роли;
- 3) рассмотрение генетических процессов, протекающих в природных популяциях;
- 4) изучение генетических основ селекции.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО.

Дисциплина «Генетика» является дисциплиной вариативной части блока Б1 (Профессиональный цикл) учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование», профиль «Биология». Осуществляется на четвертом году обучения, в восьмом семестре.

При изучении дисциплины особое внимание отводится ознакомлению обучающихся с основами классической и современной генетики, а также фундаментальными и прикладными достижениями этой науки. В курсе рассматриваются такие важные вопросы общей генетики как наследование признаков при моно-, ди- и полигибридных скрещиваниях, цитологические основы наследственности и хромосомная теория наследственности. Наряду с этим большое внимание уделяется проблемам современной генетики. Подробно рассматриваются вопросы тонкого строения генов, молекулярные механизмы наследственности и изменчивости у про- и эукариотических организмов, проблемы клеточной и генетической инженерии, геномики. Кроме того, программа курса включает такие разделы генетики как генетические основы онтогенеза, нехромосомное наследование, генетика человека, генетика популяций, генетические основы селекции.

Особое место отводится в курсе вопросам связи генетики с другими биологическими дисциплинами, а также той роли, которую играет сегодня эта наука в развитии биотехнологии, медицины, сельского хозяйства, охраны окружающей среды и социальных сфер жизни общества.

Для всех обучающихся по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование», профиль «Биология» изучение дисциплины «Генетика» требует основных знаний, умений и

компетенций, обучаемых по курсам «Общая биология», «Цитология», «Биохимия», «Математика».

Входные знания для всех обучающихся:

- по «Общей биологии» – основные биологические закономерности и механизмы, уровни организации биологических систем, строение клетки, типы клеточного деления и размножения, основные закономерности наследственности и изменчивости;
- по «Цитологии» – особенности строения вирусов, прокариот и эукариот, генетический аппарат клетки, кариотип, строение хромосом, упаковка генетического материала, типы клеточного деления, биосинтез белка;
- по «Биохимии» – особенности строения и функции белков и нуклеиновых кислот, молекулярные механизмы хранения, передачи и реализации генетической информации;
- по «Биометрии» – использование математических методов в биологических экспериментах.

Любой обучающийся должен обладать умениями:

- по «Общей биологии» – оперировать биологическими понятиями, закономерностями, выделять основное, особенное, всеобщее в них;
- по «Биохимии» – использовать полученные знания по биохимии в производственной и научной деятельности;
- по «Цитологии» – анализировать функциональные особенности отдельных организмов, а также химический состав и механизм самой клетки;
- по «Биометрии» – использовать полученные знания в области биологической статистики при обработке экспериментальных данных.

Любой обучающийся должен обладать навыками:

- по «Общей биологии» – применять полученные знания в конкретных ситуациях, проводить анализ и синтез, сравнение и обобщение;
- по «Биохимии» – основными методами и приемами проведения биохимических исследований;
- по «Цитологии» – цитологических и цитогенетических исследований и работы с цитологическим оборудованием;
- по «Биометрии» – статистической обработки данных генетических экспериментов.

Для обучающихся по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование», профиль «Биология» дисциплина «Генетика» является предшествующей для комплекса дисциплин: «Теория эволюции», «Введение в биотехнологию», «Генная инженерия», «ГМО и биобезопасность».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины «Генетика» обучающиеся по направлению подготовки «Педагогическое образование», профиль «Биология» должны:

Знать:

- основные законы наследственности и закономерности наследования признаков;
- основы генетического, цитологического, биохимического, молекулярного, популяционного и др. анализов;
- современные представления о строении и функции генов;
- современные представления о структурно-функциональной организации геномов;
- основные закономерности эволюции популяций.

Уметь:

- применять полученные знания в области генетики для углубленного освоения смежных дисциплин;
- применять основные законы наследственности и закономерности наследования признаков к анализу наследования нормальных и патологических признаков;
- планировать проведение экспериментов и наблюдений по определению типов наследования признаков;

- интерпретировать полученные результаты применительно к конкретной ситуации и использовать их в практической деятельности.

Владеть навыками:

- навыками работы с литературой, включая периодическую научную литературу;
- методами генетического, цитогенетического и популяционного анализов явлений наследственности и изменчивости.

В результате изучения дисциплины «Генетика», включенной в вариативную часть блока Б-1, согласно ФГОС, у обучающихся по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» с профилем «Биология» должны быть сформированы следующие компетенции:

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК-6	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОК-7	способностью использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности
ОПК-1	готовностью сознать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности
ОПК-3	готовностью к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса
ОПК-4	готовностью к профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми актами сферы образования
ПК-1	готовностью реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов
ПК-4	способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого предмета
ПК-5	способностью осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся
ПК-6	готовностью к взаимодействию с участниками образовательного процесса
ПК-7	способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности
ПК-9	способностью проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся
ПК-10	способностью проектировать траектории своего профессионального роста и личностного развития
ПК-11	готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области биологии
ПК-12	способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся

4. Структура и содержание дисциплины «Генетика»

Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы обучающихся заочной формы обучения направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» с профилем «Биология» по семестрам:

Семестр	Трудоемк ость, з.е./часы	Количество часов				Форма итогового контроля
		Аудиторных			Самост. работы	
		Всего	Лекций	Лаб. раб.		
8	4/144	144	6	6	128	Экзамен, 9
Итого:	4/144	144	6	6	128	Экзамен, 9

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

«Генетика» для обучающихся заочной формы обучения по направлению подготовки 44.03.01

«Педагогическое образование» с профилем «Биология»:

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Сам. работа (СР)
			Лекции	Лаб. работы	
1	Введение в генетику	3	2	-	1
2	Генетический анализ	49	2	2	45
3	Внеядерное наследование	10	1	1	8
4	Генетическая изменчивость	11	1	1	9
5	Теория гена	8	-	-	8
6	Структура генома	8	-	-	8
7	Молекулярные механизмы генетических процессов	10	-	-	10
8	Генетика развития	9	-	-	9
9	Основы генетической инженерии	6	-	-	6
10	Популяционная и эволюционная генетика	8	-	-	8
11	Генетические основы селекции	9	-	1	8
12	Генетика человека	9	-	1	8
Итого:		144	6	6	128
Всего:		144	6	6	128

Тематический план по видам учебной деятельности:
Тематический план ЛЕКЦИЙ для обучающихся заочной формы обучения
по направлению 44.03.01 «Педагогическое образование» с профилем «Биология».

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
1	1	2	Введение в генетику. Предмет генетики. Понятие о наследственности и изменчивости Место генетики среди биологических наук. Понятия: ген, генотип и фенотип. Фенотипическая и генотипическая изменчивость, мутации.	Плакаты Презентация
2	2	2	Генетический анализ. Цели и принципы генетического анализа. Методы: гибридологический, мутационный, цитогенетический, популяционный, близнецовый, биохимический. Наследование при моно-, ди- и полигибридных скрещиваниях. Закономерности наследования признаков сцепленных с полом и при сцеплении генов.	Плакаты Презентация
3	3	1	Внеядерное наследование. Пластидная и митохондриальная наследственность и изменчивость.	Плакаты Презентация
4	4	1	Генетическая изменчивость. Классификация изменчивости. Общая классификация мутаций. Типы мутаций и их характеристика.	Плакаты Презентация
Итого:		6		

Тематический план ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ для обучающихся заочной
формы обучения по направлению 44.03.01 «Педагогическое образование» с
профилем «Биология».

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
1	2	1	Моногибридное и дигибридное скрещивание. Решение задач. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Решение задач.	Методические указания. Сборник задач.
2	2	1	Наследование признаков сцепленных с полом. Решение задач. Наследование при сцеплении генов и кроссинговере.	Методические указания. Сборник задач.
3	3	1	Решение задач на внеядерное наследование	Методические указания. Сборник задач.

4	4	1	Решение задач на наследование при полиплоидии	Методические указания. Сборник задач.
5	11	1	Решение задач по популяционной генетике	Методические указания. Сборник задач.
6	12	1	Решение задач по генетике человека и медицинской генетике	Методические указания. Сборник задач.
Итого:		6		

4.3.4. Тематический план САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ обучающихся заочной формы обучения по направлению 44.03.01 «Педагогическое образование» с профилем «Биология».

Раздел дисциплины	Тема СРС	Вид СРС	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1	История развития генетики	Самостоятельное изучение литературных источников. Анализ информации из Интернет-ресурсов.	1
Раздел 2	Генетический анализ. Хромосомное определение пола и наследование признаков, сцепленных с полом. Сцепленное наследование и кроссинговер.		45
Раздел 3	Наследование вирусов, паразитов и эндосимбионтов. Плазмидное наследование. Свойства плазмид: трансмиссивность, несовместимость, детерминирование признаков устойчивости к антибиотикам и другим лекарственным препаратам, образование колицинов и др. Использование плазмид в генетических исследованиях.		8
Раздел 4	Спонтанный мутационный процесс, его факторы. Инсерционный мутагенез, его особенности. Индуцированный мутационный процесс, факторы индуцированного мутагенеза. Представление о механизмах мутационного процесса. Роль процессов репликации и репарации в мутационном процессе. Направленный (адресный) мутационный процесс. Радиационный мутагенез.		9
Раздел 5	Представление школы Моргана о строении и функции гена. Функциональный и рекомбинационный критерии аллелизма. Множественный аллелизм. Мутационная и рекомбинационная делимость гена. Работы школы		8
	Серебровского по ступечатному аллелизму. Псевдоаллелизм. Функциональный тест на аллелизм (цис-транс-тест). Проблемы происхождения и молекулярной эволюции генов.		

Раздел 6	Молекулярно-генетические подходы в исследовании тонкого строения генов. Перекрывание генов в одном участке ДНК. Интрон-экзонная организация генов эукариот, сплайсинг. Структурная организация генома эукариот. Классификация повторяющихся элементов генома. Семейства генов. Псевдогены. Регуляторные элементы генома. Молекулярно-генетические методы картирования генома. Проблемы происхождения и молекулярной эволюции генов.	8
Раздел 7	Генетический контроль и молекулярные механизмы репликации. Полуконсервативный способ репликации ДНК. Типы структурных повреждений в ДНК и репарационные процессы. Генетический контроль мутационного процесса. Молекулярные механизмы регуляции действия генов.	10
Раздел 8	Стабильность генома и дифференциальная активность генов в ходе индивидуального развития. Первичная дифференцировка цитоплазмы, действие генов в раннем эмбриогенезе, амплификация генов. Роль гомеозисных генов в онтогенезе. Опыты по трансплантации ядер. Методы клонирования генетически идентичных организмов. Факторы, определяющие становление признаков в онтогенезе: плейотропное действие генов, взаимодействие генов и клеток, детерминация. Компенсация дозы генов. Взаимоотношения клеток в морфогенезе. Генетика соматических клеток.	9
Раздел 9	Задачи и методология генетической инженерии. Методы выделения и синтеза генов. Понятие о векторах. Векторы на основе плазмид и ДНК фагов. Геномные библиотеки. Способы получения рекомбинантных молекул ДНК, методы клонирования генов. Проблема экспрессии гетерологических генов. Получение с помощью генетической инженерии трансгенных организмов. Векторы эукариот. Проблемы генотерапии. Социальные аспекты генетической инженерии.	6
Раздел 10	Понятие о виде и популяции. Популяция как естественно-историческая структура. Понятие о частотах генов и генотипов. Математические модели в популяционной генетике. Закон Харди - Вайнберга. Генетическая гетерогенность популяций. Факторы динамики генетического состава популяции. Молекулярно-генетические основы эволюции. Задачи геносистематики.	8

Раздел 11	Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Значение наследственной изменчивости организмов для селекционного процесса и эволюции. Роль частной генетики отдельных видов организмов в селекции. Использование индуцированных мутаций и комбинативной изменчивости в селекции растений, животных и микроорганизмов. Роль полиплоидии в повышении продуктивности растений. Явление гетерозиса и его генетические механизмы.		8
Раздел 12	Использование биохимических методов для выявления гетерозиготных носителей и диагностики наследственных заболеваний. Причины возникновения наследственных и врожденных заболеваний. Генетическая опасность радиации и химических веществ. Генотоксикология. Роль генетических и социальных факторов в эволюции человека.		8
ИТОГО			128

5. Курсовые работы не предусмотрены учебным планом.

6. Образовательные технологии, используемые наряду с традиционными формами ведения аудиторных занятий при реализации дисциплины «Генетика» для обучающихся по направлениям 44.03.01 «Педагогическое образование» с профилем «Биология».

Освоение дисциплины «Генетика» предполагает использование как традиционных (лекции, практические занятия с использованием методических материалов), так и инновационных образовательных технологий с использованием в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий: выполнение ряда практических заданий с использованием профессиональных программных средств создания и ведения электронных баз данных; мультимедийной доски; мультимедийных программ, включающих подготовку и выступление обучающихся на практических занятиях с фото- и видеоматериалами по предложенной тематике.

Семестр	Вид занятия (Лекции, практические занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
8	Лекция по разделу 1-4	Использование мультимедийных презентаций для иллюстрации лекционного материала.	14
Итого:			14

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по направлениям 44.03.01 «Педагогическое образование» с профилем «Биология».

Зачет выставляется на основании успешного прохождения тестовых проверок самостоятельной работы студентов, для чего необходимо набрать более 70 % правильных ответов к заданиям, итоговой контрольной работы по лекционному

материалу курса и представленных рефератов. Рефераты, подготовленные студентами в процессе изучения дисциплины «Генетика», связаны с тематикой актуальных проблем генетики и селекции.

В методических указаниях к практическим занятиям предусмотрены контрольные вопросы по изученным разделам, на которые студенты отвечают во время аудиторных лабораторных занятий.

Форма итогового контроля – экзамен. Система оценок: пятибалльная

Тематика рефератов.

1. История возникновения и становления генетики как науки.
2. Генетическое определение развития окраски шерсти у млекопитающих.
3. Научные генетические основы селекции по Н.И. Вавилову.
4. Хромосомные болезни человека.
5. Наследственный полиморфизм человека по группам крови.
6. Биосинтез белка, или трансляция генетической информации.
7. Генетическая регуляция развития.
8. Генетическая инженерия.
9. Ген – как структурно-функциональная единица наследственности.
10. Использование статистических методов исследований в генетике.
11. Дрозофила как объект генетических исследований.
12. Использование физических и химических мутагенов для выявления наследственных и ненаследственных изменений дрозофилы.
13. Генетика микроорганизмов.
14. Мутагенез и генетический гомеостаз.
15. Геном человека.
16. Генетика человека. Методы изучения генетики человека.
17. Медицинская генетика. Наследственные заболевания человека.
18. Генотерапия. История и перспективы.
19. Регуляция митотического цикла. Протоонкогены и онкогены.
20. Происхождение и расселение популяций человека по данным молекулярно-генетического анализа ДНК.
21. Генетически регулируемый гетерозис.
22. Пути передачи генетической информации.

1. Примеры контрольных вопросов по разделам:

Раздел дисциплины	Вопрос для проверки знаний
Введение в генетику	Предмет генетики. Понятие о наследственности и изменчивости Место генетики среди биологических наук.
	Понятия: ген, генотип и фенотип. Фенотипическая и генотипическая изменчивость, мутации.
	Основные этапы развития генетики.
	Значение генетики для решения задач селекции, медицины, биотехнологии, экологии.
Генетический анализ	Цели и принципы генетического анализа. Методы: гибридологический, мутационный, цитогенетический, популяционный, близнецовый, биохимический.
	Закономерности наследования при моногибридном скрещивании.
	Закономерности наследования в ди- и полигибридных скрещиваниях
	Типы взаимодействия аллельных и неаллельных генов.
	Наследование признаков сцепленных с полом.

	Сцепление генов и кроссинговер.
Внеядерное наследование	Закономерности нехромосомного наследования, отличие, от хромосомного наследования.
	Пластидная наследственность.
	Митохондриальная наследственность.
	Цитоплазматическая мужская стерильность у растений.
	Наследование эндосимбионтов, вирусов и паразитов.
Генетическая изменчивость	Классификация изменчивости. Типы мутаций. Общая классификация.
	Типы генных мутаций.
	Типы хромосомных мутаций.
	Типы геномных мутаций.
Теория гена	Множественный аллелизм. Псевдоаллелизм.
	Молекулярно-генетические подходы в исследовании тонкого строения генов.
	Ген как единица функции (цистрон).
	Мутационная и рекомбинационная делимость гена.
	Проблемы происхождения и молекулярной эволюции генов.
Структура генома	Организация генома прокариот.
	Организация генома эукариот.
	Организация генома вирусов.
Молекулярные механизмы генетических процессов	Генетический контроль и молекулярные механизмы репликации.
	Генетический контроль и молекулярные механизмы биосинтеза белка.
	Транскрипция и трансляция у про- и эукариот.
	Регуляция активности генов и про- и эукариот.
	Генетический контроль мутационного процесса.
Генетика развития	Онтогенез как реализация наследственно детерминированной программы развития.
	Стабильность генома и дифференциальная активность генов в ходе индивидуального развития.
	Факторы, определяющие становление признаков в онтогенезе: плейотропное действие генов, взаимодействие генов и клеток, детерминация.
	Генетика соматических клеток.
Основы генетической инженерии	Задачи и методология генетической инженерии.
	Методы выделения и синтеза генов. Понятие о векторах.
	Основы генетической инженерии растений и животных.
Популяционная и эволюционная генетика	Понятие о частотах генов и генотипов.
	Математические модели в популяционной генетике. Закон Харди - Вайнберга, возможности его применения.
	Факторы динамики генетического состава популяции.
	Молекулярно-генетические основы эволюции.
Генетические основы селекции	Предмет и методология селекции. Генетика как теоретическая основа селекции.
	Центры происхождения культурных растений по Н.И. Вавилову. Понятие о породе, сорте, штамме.
	Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов).
	Системы скрещиваний в селекции растений и животных.
	Явление гетерозиса и его генетические механизмы.

Генетика человека	Методы отбора: индивидуальный и массовый. Отбор по фенотипу и генотипу.
	Особенности человека как объекта генетических исследований.
	Методы изучения генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, онтогенетический, популяционный.
	Использование метода гибридизации соматических клеток для генетического картирования.
	Проблемы медицинской генетики. Врожденные и наследственные болезни, их распространение в человеческих популяциях.
	Хромосомные и генные болезни.
	Болезни с наследственной предрасположенностью.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Генетика» по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» с профилем «Биология».

Основная литература:

1. Айла Ф., Кайгер Дж. Современная генетика: В 3 т. М.: Мир, 1987-1988.
2. Алиханян С.И., Акифьев А.П., Чернин Л.С. Общая генетика: Учеб. М.: Высш.шк., 1985.
3. Жимулев И.Ф. Общая и молекулярная генетика. – Новосибирск, Сибирское университетскоеиздательство, 2003.
4. Люин Б. Гены. М.: Бином. Лаборатория знаний. 2011.
5. Инге-Вечтомов С.Г. Генетика с основами селекции /С.Г.Инге-Вечтомов.–С.П.Б.: Изд-во Н- Л, 2010. -708 с.
6. Игнатъев И.И., Филипенко С.И. Учебно-методическое руководство к лабораторному практикуму по генетике. – Тирасполь: РИО ПГУ, 2003. – 49 с.
7. Игнатъев И.И., Филипенко С.И., Звездина Т.Н. Сборник задач по общей генетике: учебное пособие. – Тирасполь: Изд-во ПГУ, 2007. – 116 с.
8. Игнатъев И.И., Звездина Т.Н., Филипенко С.И. Генетически-модифицированные организмы и биобезопасность: Курс лекций для студентов биологических специальностей. – Тирасполь:Изд-во Приднестр. ун-та., 2016. – 88 с.

Дополнительная литература:

1. Бочков Н.П., Захаров А.Ф., Иванов В.И. Медицинская генетика. М.: Медицина, 1984.
2. Рыбчин В.Н. Основы генетической инженерии: Учеб. пособие. Минск.: Высш. шк. 1986.
3. Смирнов В.Г. Цитогенетика: Учеб. пособие. М.: Высш.шк., 1991.
4. Кайданов Л.З. Генетика популяций: Учеб. М.: Высш.шк., 1996.
5. Орлова Н.Н. Сборник задач по общей генетике: Учеб.-метод. пособие. М.: Изд-воМоск.ун-та, 1982.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение на базе Microsoft: Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel,ACDSee, STDU Viewer, MS Power Point, Windows Media Player.

Электронная библиотека кафедры и открытые Интернет-ресурсы:

1. Российское образование. Федеральный портал.
http://www.edu.ru/modules.php?op=modload&name=Web_Links&file=index&l_op=viewlink&cid=2496
2. Институт Общей генетики им. Н.И. Вавилова РАН <http://vigg.ru/institute/biblioteka/>
3. Экспериментальная лаборатория экологической генетики
http://www.labogen.ru/20_student/500_literature/literat.html#inter-res
4. Электронная библиотека <http://elibrary.rsl.ru/>
5. Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (FAO)<http://www.fao.org/home/ru/>

Программа практических знаний направлена на закрепление обучающимися теоретического материала в процессе разбора и решения генетических задач. Предлагаемая программа составлена с учетом профессиональной ориентации обучающихся и особенностей преподавания курса общей биологии в средней школе.

Распределение часов на изучение разделов программы предоставляется на усмотрение преподавателя.

Конечной целью преподавания дисциплины является понимание фундаментальных законов генетики, умение решать генетические задачи, ставить эксперименты по скрещиванию растительного и животного материала.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Генетика» по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» с профилем «Биология».

В наличии лекционные аудитории (№ 202, 301) оснащённые мультимедийными проекторами и имеющими выход в интернет, а также компьютерный кабинет № 507, специализирован под проведение внутреннего и интернет тестирования. Кроме того кафедра располагает коллекцией из 8 мутантных линий *Drosophila melanogaster*, термостатом и необходимым инвентарём для проведения учебного практикума по генетике дрозофилы, а также комплектами таблиц, задачник и методических пособий по курсу «Генетика». Имеется рабочее помещение (ауд. № 203) для приготовления питательных сред и стерилизации посуды, а также содержания лабораторных линий дрозофилы.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины «Генетика» для обучающихся по направлениям 44.03.01 «Педагогическое образование» с профилем «Биология».

В связи с ограниченностью учебного времени модули внутри дисциплины не запланированы. Модульно-рейтинговая система не используется. Обучающимся на практических занятиях выдаются методические материалы, контрольные вопросы и домашние задания по теме следующего практического занятия, рекомендуются источники для самостоятельного изучения, а на практическом занятии осуществляется закрепление полученных знаний, решение конкретных ситуативных проблем, разъяснение не полностью усвоенного материала.

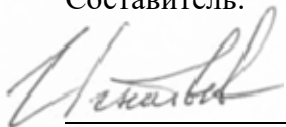
Рабочая программа по дисциплине «Генетика» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 44.03.01 – «Педагогическое образование», профиль «Биология», квалификация «бакалавр». Приказ Министерства образования и науки № 1426 от 4 декабря 2015 года.

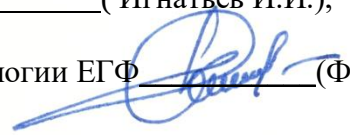
Курс IV, семестр 8.

Преподаватель – лектор – ст. преподаватель Игнатьев И.И.

Преподаватель, ведущий практические занятия – ст. преподаватель Игнатьев И.И. Кафедра биологии Естественно - географического факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

Составитель:

 (Игнатьев И.И.),

Зав. кафедрой биологии ЕГФ  (Филипенко С.И., доцент).