

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный социально-педагогический университет»
Институт естественнонаучного образования, физической культуры и
безопасности жизнедеятельности
Кафедра эколого-биологического образования и медико-педагогических
дисциплин

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

_____ Ю. А. Жадаев

« 30 » 05 2022 г.

Генетика

Программа учебной дисциплины

Направление 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями
подготовки)»

Профили «География», «Биология»

очная форма обучения

Волгоград
2022

Обсуждена на заседании кафедры эколого-биологического образования и медико-педагогических дисциплин

« 12 » 05 2022 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой _____ Алещина Л.И. « 12 » 05 2022 г.
(подпись) (зав. кафедрой) (дата)

Рассмотрена и одобрена на заседании учёного совета института естественнонаучного образования, физической культуры и безопасности жизнедеятельности

« 23 » 05 2022 г., протокол № 10

Председатель учёного совета _____ Буруль Т.Н. « 23 » 05 2022 г.
(подпись) (дата)

Утверждена на заседании учёного совета ФГБОУ ВО «ВГСПУ»

« 30 » 05 2022 г., протокол № 13

Отметки о внесении изменений в программу:

Лист изменений № _____
(подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

Лист изменений № _____
(подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

Лист изменений № _____
(подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

Разработчики:

Алфёрова Галина Александровна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры эколого-биологического образования и медико-педагогических дисциплин ФГБОУ ВО «ВГСПУ»,
Ткачева Гульнара Александровна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры эколого-биологического образования и медико-педагогических дисциплин ФГБОУ ВО «ВГСПУ».

Программа дисциплины «Генетика» соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» (утверждён приказом Министерства образования и науки РФ от 22 февраля 2018 г. N 125) и базовому учебному плану по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» (профили «География», «Биология»), утверждённому Учёным советом ФГБОУ ВО «ВГСПУ» (от 30 мая 2022 г., протокол № 13).

1. Цель освоения дисциплины

Формирование готовности студентов использовать теоретические и методические знания, практические навыки и полученные результаты освоения генетики в будущей профессионально-педагогической деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Генетика» относится к базовой части блока дисциплин.

Для освоения дисциплины «Генетика» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Анатомия и морфология растений», «Анатомия и морфология человека», «Введение в профессию», «Геология», «Гистология с основами эмбриологии», «Зоология беспозвоночных», «Зоология позвоночных», «Картография с основами топографии», «Методы исследовательской / проектной деятельности», «Методы математической обработки данных», «Микробиология с основами вирусологии», «Общая экология», «Общая экономическая и социальная география», «Общее земледование», «Педагогика», «Психология», «Систематика растений и грибов», «Теория и методика обучения географии», «Технологии цифрового образования», «Физиология растений», «Физическая география России», «Физическая география материков и океанов», «Философия», «Цитология», «Экономическая и социальная география России», «Ландшафтоведение», прохождения практик «Производственная (педагогическая) практика», «Учебная (научно-исследовательская работа, получение первичных навыков научно-исследовательской работы) практика», «Учебная (полевая) практика», «Учебная (предметно-содержательная, выездная, полевая) практика», «Учебная (технологическая по педагогике) практика», «Учебная (технологическая по психологии) практика».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Методический практикум», «Образовательные технологии в процессе обучения биологии», «Решение профессиональных задач учителя биологии», «Теория и методика обучения географии», «Теория эволюции», «Физиология человека и животных», «Экономическая и социальная география России», «Экономическая и социальная география мира», «Биогеография растений», «Геоботаника», «Геоэкология Волгоградской области», «Молекулярные основы популяционной генетики», «Рекреационная география», «Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем», «Фитобиотехнология», «Экологические проблемы Поволжья», «Экономическая и социальная география Волгоградской области», прохождения практик «Производственная (научно-исследовательская работа) практика», «Производственная (педагогическая по биологии) практика», «Производственная (педагогическая по географии) практика», «Учебная (комплексная полевая) практика», «Учебная (предметно-содержательная, выездная, полевая) практика».

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

– способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);

– способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач (ПК-1);

– способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов (ПК-3).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать

– основные перспективные направления развития и методы современной генетики;
– основы закономерности наследственности и изменчивости, а также структуру, состав и дидактические единицы генетики;

уметь

– анализировать источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений об основных методах и перспективных направлениях генетики;
– осуществлять отбор учебного содержания по закономерностям наследственности и изменчивости для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО;

владеть

– способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.);
– способами реализации методик, позволяющих обеспечить качество усвоения материала при изучении закономерностей наследования и изменчивости, а также различными формами учебных занятий, методами, приемами и технологиями обучения, в том числе информационными.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры |
|-----------------------------------|------------------|----------|
| | | 7 / 8 |
| Аудиторные занятия (всего) | 56 | 28 / 28 |
| В том числе: | | |
| Лекции (Л) | 20 | 10 / 10 |
| Практические занятия (ПЗ) | – | – / – |
| Лабораторные работы (ЛР) | 36 | 18 / 18 |
| Самостоятельная работа | 80 | 40 / 40 |
| Контроль | 8 | 4 / 4 |
| Вид промежуточной аттестации | | ЗЧ / ЗЧ |
| Общая трудоёмкость | часы | 144 |
| | зачётные единицы | 4 |
| | | 72 / 72 |
| | | 2 / 2 |

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела дисциплины |
|-------|---|--|
| 1 | МЕТОДЫ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ | Перспективные направления развития современной генетики: изучение молекулярных механизмов хранения, воспроизведения и реализации наследственной информации; исследование |

| | | |
|---|--|---|
| | СОВРЕМЕННОЙ ГЕНЕТИКИ | организации геномов организмов разных таксонов и выявление путей эволюции геномов; изучение процессов, обеспечивающих поддержание целостности, функциональной активности, адаптивности и эволюции геномов; проведение исследований в области генетики человека, включая структуру человеческих популяций, частоту встречаемости генетических маркеров, влияние участков генома на формирование конкретных признаков; создание теоретической и методической базы для медицинской генетики и персонализированной медицины и др. |
| 2 | ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ, НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И ИЗМЕНЧИВОСТИ | Основные закономерности изменчивости организмов (мутации, модификации), естественного и индуцированного мутационного процесса. Молекулярные основы наследственности. Постановка генетических скрещиваний на модельных генетических объектах, статистическая обработка полученных результатов, решение генетических задач и др. |

5.2. Количество часов и виды учебных занятий по разделам дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Лекц. | Практ. зан. | Лаб. зан. | СРС | Всего |
|-------|--|-------|-------------|-----------|-----|-------|
| 1 | МЕТОДЫ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ ГЕНЕТИКИ | 4 | – | 6 | 30 | 40 |
| 2 | ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ, НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И ИЗМЕНЧИВОСТИ | 16 | – | 30 | 50 | 96 |

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

6.1. Основная литература

1. Подгорнова, Г. П. Генетика [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 032400 - биология / Г. П. Подгорнова, Т. И. Кондаурова, Г. А. Алферова ; М-во образования и науки РФ; Волгогр. гос. пед. ун-т. - 2-е изд. - Волгоград : Изд-во ВГПУ "Перемена", 2010. - 207 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 189-190. - ISBN 978-5-9935-0185-7; 215 экз. : 210-55..

2. Жимулёв, И. Ф. Общая и молекулярная генетика [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / И. Ф. Жимулёв, Е. С. Беляев, А. П. Акифьев ; И. Ф. Жимулёв. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2007. - 479 с. - ISBN 978-5-379-00375-3.

6.2. Дополнительная литература

1. Волгоградский государственный социально-педагогический университет. Контрольные работы по курсу "Генетика" [Текст] : для студентов IV-V курсов отд-ния заоч.

обучения естеств.-геогр. фак. пед. вузов и ин-тов / Федер. агентство по образованию, Волгогр. гос. пед. ун-т, Каф. зоологии, экологии и общ. биологии; сост. Г. А. Алферова, Г. А. Жакупова, Н. И. Прилипко. - Волгоград : Изд-во ВГПУ "Перемена", 2010. - 174 с. - Библиогр.: с. 173-174. - ISBN 103 экз. : 222-40..

2. Зорина, З. А. Основы этологии и генетики поведения [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению 510600 "Биология" и специальности 011600 "Биология" / З. А. Зорина, И. И. Полетаева, Ж. И. Резникова. - 2-е изд. - Электронная книга. - М. : Изд-во Моск. ун-та: Изд-во "Высш. шк.", 2002. - 383,[1] с. : ил. - Библиогр.: с. 362-376. - Предм. указ.: с. 377-379. - ISBN 5-211-04505-X; 1 экз. : 247-70..

3. Корочкин, Л. И. Биология индивидуального развития (генетический аспект) [Электронный ресурс] : учебник для студентов биол. специальностей / Л. И. Корочкин. - Электронная книга. - М. : Изд-во Моск. ун-та, 2002. - 264 с. - ISBN 5-211-04480-0 : 247-70..

4. Савченко, В. К. Ценогенетика. Генетика биотических сообществ [Электронный ресурс] : монография / В. К. Савченко ; В. К. Савченко. - Минск : Белорусская наука, 2010. - 270 с. - ISBN 978-985-08-1216-2..

5. Картель, Н. А. Генетика [Электронный ресурс] : энциклопедический словарь / Н. А. Картель, Е. Н. Макеева, А. М. Мезенко ; Н. А. Картель. - Минск : Белорусская наука, 2011. - 992 с. - ISBN 978-985-08-1311-4..

6. Корочкин, Л. И. Биология индивидуального развития. Генетический аспект [Электронный ресурс] : учебник / Л. И. Корочкин ; Л. И. Корочкин. - Москва : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2002. - 264 с. - ISBN 5-211-04480-0..

7. Уманец, В. А. Спортивная генетика. Курс лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Уманец ; В. А. Уманец. - Иркутск : Иркутский филиал Российского государственного университета физической культуры ; спорта ; молодежи и туризма, 2010. - 129 с..

8. Рабочая тетрадь для практических занятий модуль 2 «Генетика человека» [Электронный ресурс] / Г. Н. Соловых [и др.] ; Г. Н. Соловых. - Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2012. – 15 с..

9. Рабочая тетрадь для самостоятельной работы модуль 2 «Генетика человека» [Электронный ресурс] / Г. Н. Соловых [и др.] ; Г. Н. Соловых. - Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2012. – 36 с.

7. Ресурсы Интернета

Перечень ресурсов Интернета, необходимых для освоения дисциплины:

1. Электронная библиотечная система IPRbooks.
2. Электронная гуманитарная библиотека // <http://www.gumfak.ru/>.
3. Edu.vspu.ru.
4. Научная электронная библиотека // <http://elibrary.ru>.

8. Информационные технологии и программное обеспечение

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

1. Видеоматериалы.
2. Чтение лекций с использованием слайд-презентаций.
3. Программное обеспечение, доступное на основе лицензий ВГСПУ.

9. Материально-техническая база

Для проведения учебных занятий по дисциплине «Генетика» необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

1. Материально-техническая база Технопарк ВГСПУ и Кванториум ВГСПУ.
2. Учебные аудитории для проведения лекционных и лабораторно-практических занятий.
3. Методический, наглядный и раздаточный материал для проведения занятий.
4. Комплекс мультимедийного презентационного оборудования.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина «Генетика» относится к базовой части блока дисциплин. Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций и проведение лабораторных работ. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Лекционные занятия направлены на формирование глубоких, систематизированных знаний по разделам дисциплины. В ходе лекций преподаватель раскрывает основные, наиболее сложные понятия дисциплины, а также связанные с ними теоретические и практические проблемы, даёт рекомендации по практическому освоению изучаемого материала. В целях качественного освоения лекционного материала обучающимся рекомендуется составлять конспекты лекций, использовать эти конспекты при подготовке к практическим занятиям, промежуточной и итоговой аттестации.

Лабораторная работа представляет собой особый вид индивидуальных практических занятий обучающихся, в ходе которых используются теоретические знания на практике, применяются специальные технические средства, различные инструменты и оборудование. Такие работы призваны углубить профессиональные знания обучающихся, сформировать умения и навыки практической работы в соответствующей отрасли наук. В процессе лабораторной работы обучающийся изучает практическую реализацию тех или иных процессов, сопоставляет полученные результаты с положениями теории, осуществляет интерпретацию результатов работы, оценивает возможность применения полученных знаний на практике.

При подготовке к лабораторным работам следует внимательно ознакомиться с теоретическим материалом по изучаемым темам. Необходимым условием допуска к лабораторным работам, предполагающим использованием специального оборудования и материалов, является освоение правил безопасного поведения при проведении соответствующих работ. В ходе самой работы необходимо строго придерживаться плана работы, предложенного преподавателем, фиксировать промежуточные результаты работы для отчета по лабораторной работе.

Контроль за качеством обучения и ходом освоения дисциплины осуществляется на основе рейтинговой системы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов. Рейтинговая система предполагает 100-балльную оценку успеваемости студента по учебной дисциплине в течение семестра, 60 из которых отводится на текущий контроль, а 40 – на промежуточную аттестацию по дисциплине. Критериальная база рейтинговой оценки, типовые контрольные задания, а также методические материалы по их применению описаны в фонде оценочных средств по дисциплине, являющемся приложением к данной программе.

11. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся является неотъемлемой частью процесса обучения в вузе. Правильная организация самостоятельной работы позволяет обучающимся развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, способствует формированию навыков совершенствования профессионального мастерства.

Самостоятельная работа обучающихся во внеаудиторное время включает в себя подготовку к аудиторным занятиям, а также изучение отдельных тем, расширяющих и углубляющих представления обучающихся по разделам изучаемой дисциплины. Такая работа может предполагать проработку теоретического материала, работу с научной литературой, выполнение практических заданий, подготовку ко всем видам контрольных испытаний, выполнение творческих работ.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине представлено в рабочей программе и включает в себя:

- рекомендуемую основную и дополнительную литературу;
- информационно-справочные и образовательные ресурсы Интернета;
- оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

Конкретные рекомендации по планированию и проведению самостоятельной работы по дисциплине «Генетика» представлены в методических указаниях для обучающихся, а также в методических материалах фондов оценочных средств.

12. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств, включающий перечень компетенций с указанием этапов их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы является приложением к программе учебной дисциплины.