

# **ГЕНЕТИКА**

## **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 «Аналитическая химия», «Анатомия и морфология растений», «Анатомия и морфология человека», «Биохимия», «Введение в профессию», «Гистология с основами эмбриологии», «Зоология беспозвоночных», «Зоология позвоночных», «Методика обучения и воспитания: химия», «Методы исследовательской / проектной деятельности», «Методы математической обработки данных», «Микробиология с основами вирусологии», «Общая и неорганическая химия», «Общая экология», «Органическая химия», «Педагогика», «Психология», «Решение химических задач», «Систематика растений и грибов», «Технологии цифрового образования», «Физиология растений», «Физическая и коллоидная химия», «Философия», «Цитология», «Теоретические основы органической химии», прохождения практик «Производственная (педагогическая) практика», «Учебная (научно-исследовательская работа, получение первичных навыков научно-исследовательской работы) практика», «Учебная (ознакомительная по физико-химическим методам анализа) 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 «Внеклассная работа по химии», «Методика обучения и воспитания: химия», «Неорганический синтез», «Образовательные технологии в процессе обучения биологии», «Органический синтез», «Прикладная химия», «Решение профессиональных задач учителя биологии», «Современные технологии в химическом образовании», «Теория эволюции», «Физиология человека и животных», «Химия окружающей среды», «Биотехнология», «Задачи по химии повышенной сложности», «Олимпиадные задачи по химии», «Основы молекулярной биологии», «Охрана растительного мира региона», «Редкие охраняемые виды растений Волгоградской области», «Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем», прохождения практик «Производственная (научно-исследовательская работа) практика», «Производственная (педагогическая по биологии) практика», «Производственная (педагогическая по химии) практика», «Учебная (предметно-содержательная, выездная, полевая) практика», «Учебная (проектно-технологическая по прикладной химии) 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. Общая трудоёмкость дисциплины и её распределение**

количество зачётных единиц – 4,

общая трудоёмкость дисциплины в часах – 144 ч. (в т. ч. аудиторных часов – 56 ч., СРС – 80 ч.),

распределение по семестрам – 7, 8,

форма и место отчётности – зачёт (7 семестр), зачёт (8 семестр).

**5. Краткое содержание дисциплины****МЕТОДЫ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ ГЕНЕТИКИ.**

Перспективные направления развития современной генетики: изучение молекулярных механизмов хранения, воспроизведения и реализации наследственной информации; исследование 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.

**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.

**6. Разработчик**

Алфёрова Галина Александровна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры экологобиологического 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».