

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Томский государственный педагогический университет»
(ТГПУ)**

УТВЕРЖДАЮ

Декан БХФ

А.В. Фатеев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основы генетики

Направление подготовки: 44.03.03 Специальное (дефектологическое) образование
Направленность (профиль): Олигофренопедагогика

Форма обучения: заочная

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) утверждена на заседании кафедры биологии
«01» сентября 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена учебно-методической комиссией
факультета «01» сентября 2025 г.

1. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОП)

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.03
1.1	Дисциплины (модули) и практики, содержательно связанные с данной дисциплиной (модулем):
1.1.1	Основы нейрофизиологии и высшей нервной деятельности

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ИОПК-8.1 Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний, в том числе в предметной области ИОПК-8.2 Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания предметной области, психолого-педагогические знания и научно-обоснованные закономерности организации образовательного процесса	Знать: теоретические основы науки «Генетика»: базовые законы, используемые для решения генетических проблем; основные задачи и проблемы генетики как науки; подходы к изучению наследственности и изменчивости Уметь: использовать на практике генетические знания: доказательно обсуждать теоретические и практические проблемы генетики, осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний по генетике Владеть: основными понятиями и терминами генетики; навыками использовать базовые знания по генетике в педагогической деятельности
ПК-2 Способен проводить психолого-педагогическую диагностику особенностей психофизического развития, образовательных возможностей, потребностей и достижений лиц с ограниченными возможностями здоровья	ИПК-2.1 Проводит диагностику нарушений развития, психолого-педагогическое изучение с учетом возраста, индивидуальных особенностей, вида нарушения у лиц с ограниченными возможностями здоровья ИПК-2.2 Осуществляет анализ и оценку результатов психолого-педагогической диагностики нарушений в развитии ИПК-2.3 Выбирает методики для диагностики и психолого-педагогического изучения лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом их возраста, индивидуальных особенностей, вида нарушения	Знать: основные генетические методы, используемые в медицине Уметь: проводить диагностику особенностей психофизического развития, образовательных возможностей лиц с ограниченными возможностями здоровья Владеть: навыками проводить диагностику особенностей развития и возможностей лиц с ограниченными возможностями здоровья

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ И ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Всего часов	ПП
Раздел 1. Закономерности наследования признаков и принципы наследственности. Молекулярные механизмы реализации наследственной информации. Структура гена.				
1.1	Понятия генотип и фенотип. I закон Г. Менделя – единообразие гибридов первого поколения. II закон Г. Менделя – закон расщепления второго поколения. Возвратные скрещивания. III закон Г. Менделя – независимое наследование признаков. Взаимодействие генов: комплементарность, эпистаз, полимерия. Генетика пола и сцепленное с полом наследование. Сцепление генов, кроссинговер и его генетическое доказательство. Ген как единица и материальная основа наследственности. Свойства генетического кода. /Лек/	2	2	–
1.2	Гаметогенез у животных и растений. Линейное расположение генов в хромосоме, расстояние между генами. Организация генома. Развитие представлений о гене. Особенности структуры генов про- и эукариот (интрон-экзонная организация). «Эгоистичная ДНК». Мобильные элементы. /Ср/	2	22	–

Раздел 2. Изменчивость, ее причины и методы исследований. Классификация изменчивости				
2.1	Наследственная изменчивость. Генеративные и соматические, прямые и обратные, спонтанные и индуцированные мутации. Генные мутации. Плейотропность, экспрессивность, пенетрантность, множественный аллелизм генов. Хромосомные мутации. Геномные мутации: полиплоидия, аллополиплоидия, анеуплоидия, гаплоидия. Ненаследственная (модификационная) изменчивость, норма реакции генотипа. /Лек/	2	2	–
2.2	Наследственная изменчивость: комбинативная и мутационная. Генные, хромосомные, геномные, системные мутации. Фенотипическая модификационная изменчивость /Ср/	2	20	–
Раздел 3. Генетика человека: методы изучения, проблемы медицинской генетики				
3.1	Методы изучения генетики человека: генеалогический, цитогенетический, биохимический, близнецовый, онтогенетический и популяционный. Кариотип человека. Идиограмма хромосом человека, номенклатура. Проблемы медицинской генетики. Хромосомные болезни человека. /Лек/	2	2	–
3.2	Методы изучения генетики человека. Кариотип человека. Идиограмма хромосом человека. Хромосомные болезни человека. Наследственные болезни и их распространение в популяциях человека. /Ср/	2	20	–

Примечание: ПП – практическая подготовка.

4. ТРУДОЁМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ И ФОРМАМ КОНТРОЛЯ

Объем в зачетных единицах: **2** з.е., в академических часах: **72** акад. час.

Формы контроля в семестрах:

зачеты 2

Вид занятий	Распределение по семестрам (в академических часах)							
	Итого				2			
	РУП		РПД		РУП		РПД	
	Всего	ПП	Всего	ПП	Всего	ПП	Всего	ПП
Лекции	6	–	6	–	6	–	6	–
Самостоятельная работа	62	–	62	–	62	–	62	–
Промежуточная аттестация	4	–	4	–	4	–	4	–
Итого часов	72	–	72	–	72	–	72	–

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1. Учебная литература *

№ п/п	Автор(ы), составитель(и)	Заглавие	Издательство, год, количество страниц
1	Бакай А. В., Кочиш И. И., Скрипниченко Г. Г.	Генетика: учебное пособие для вузов	Москва: КолосС, 2007. – 446, [1] с.
2	Жимулев И. Ф., Беляева Е. С., Акифьев А. П.	Общая и молекулярная генетика: учебное пособие для вузов : электронный ресурс (http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57409)	Новосибирск: Сибирское университетское изд-во, 2007. – 479 с.
3	Инге-Вечтомов С. Г.	Генетика с основами селекции: учебник для вузов	Москва: Высшая школа, 1989. – 591, [1] с.
4	Перевозкин В. П., Бондарчук С. С., Годованая И. Г.	Генетика. Руководство к лабораторным и практическим занятиям : учебное пособие : электронный ресурс (http://fulltext.tspu.ru/OA/m2009-26.pdf)	Томск: Изд-во ТПУ, 2009. – 114 с.

5.2. Перечень электронных образовательных ресурсов, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля) *

1	Научная библиотека им. А.М. Волкова ТПУ (https://libserv.tspu.edu.ru/)
2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (https://elibrary.ru/)

5.3. Перечень программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства), используемого при осуществлении образовательного процесса по учебной дисциплине (модулю)

1	Стандартный офисный пакет Свободно распространяемое и/или проприетарное (коммерческое) программное обеспечение, включающее текстовый процессор, табличный процессор, программу подготовки презентаций.
2	Программное обеспечение для интерактивной доски Комплект свободно распространяемого программного обеспечения или проприетарного (коммерческого) программного обеспечения, включая программное обеспечение для интерактивной доски, поставляемое в комплекте с ней и программу для транслирования презентаций.

* Примечание к разделу.

Дата обращения к электронным учебным изданиям (включая электронные издания из электронных библиотечных систем), электронным образовательным ресурсам, современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам совпадает с датой утверждения рабочей программы учебной дисциплины (модуля).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

6.1. Учебная аудитория для проведения:

- занятий лекционного типа,
- групповых и индивидуальных консультаций,
- текущего контроля и промежуточной аттестации.

ОСНАЩЕНИЕ:

Учебная специализированная аудитория с аудиовизуальными техническими средствами обучения, оснащенная учебной мебелью и стеллажами с демонстрационным материалом по теории эволюции.

6.2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся.

ОСНАЩЕНИЕ:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные учебной мебелью. Рабочие места обучающихся оборудованы компьютерной техникой и подключены в локальную вычислительную сеть, в т.ч. с использованием беспроводного Wi-Fi подключения, с возможностью выхода в глобальную сеть Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

Комплект свободно распространяемого программного обеспечения или проприетарного (коммерческого) программного обеспечения, включая

- браузер,
- просмотрщики pdf- и djvu-файлов,
- офисный пакет (в т.ч. текстовый процессор, табличный процессор, программа подготовки презентаций).

6.3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Методические рекомендации для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля)

Изучение дисциплины включает в себя лекционные занятия. В аудиторной части рассматриваются базовые основы генетики и основные характеристики ее разделов. Другая часть учебного материала дисциплины «Генетика» отводится учебным планом на самостоятельное изучение. Вопросы, рекомендованные к самостоятельному изучению, обычно не рассматриваются во время аудиторных занятий или рассматриваются кратко. Знание их существенно облегчает восприятие принципиальных положений предмета обсуждения. Кроме того, материал, выносимый на самостоятельное рассмотрение, расширяет кругозор обучающихся, повышает их эрудированность. Это дает возможность увереннее ориентироваться в науках, уже знакомых из изучения предыдущих курсов.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Представлены в Приложении.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) составлена в соответствии с учебным планом, федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.03 Специальное (дефектологическое) образование

Разработчик(и) рабочей программы учебной дисциплины (модуля):

Перевозкин Валерий Петрович, к.б.н., заведующий кафедрой Общей биологии и методики обучения биологии

Сергеева Маргарита Сергеевна, к.б.н., доцент кафедры биологии

**ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО
КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Основы генетики

Направление подготовки: 44.03.03 Специальное (дефектологическое) образование

Направленность (профиль): Олигофренопедагогика

Форма обучения: заочная