

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## Биотехнология

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

(код направления (специальности) подготовки)

десятый

(семестр)

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель освоения дисциплины** — формирование знаний и компетенций в области генной инженерии и биотехнологии, механизмов сохранения генетической информации в поколениях, генетических и эпигенетических механизмов развития, адаптации их к факторам окружающей среды, механизмов эволюции, ознакомление с технологиями конструирования искусственных генетических программ и их использования в промышленности, сельском хозяйстве и медицине.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Биотехнология» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Пререквизиты дисциплины: «Органическая химия», «Биологическая химия», «Молекулярная биология», «Генетика».

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
УК-1 (Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач)	Частичное освоение	<i>Знать</i> : особенности системного и критического мышления и демонстрировать готовность к нему. <i>Уметь</i> : анализировать источники информации с точки зрения временных и пространственных условий их возникновения, анализировать ранее сложившиеся в науке оценки информации, аргументировано формировать собственное суждение и оценку информации. <i>Владеть</i> : навыками сопоставления разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений, навыками определения практических последствий предложенного решения задачи.
ОПК-8 (Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний)	Частичное освоение	<i>Знать</i> : особенности педагогической деятельности, требования к субъектам педагогической деятельности, результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности. <i>Уметь</i> : использовать современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности. <i>Владеть</i> : методами, формами и средствами педагогической деятельности, осуществлять их выбор в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учётом результатов научных исследований.
ПК-4 (Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учеб-	Частичное освоение	<i>Знать</i> : основные методы использования образовательной среды для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения и обеспечения качества учебного процесса средствами биологии и химии. <i>Уметь</i> : формировать образовательную среду школы в целях достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами биологии и химии; использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии и химии. <i>Владеть</i> : содержательной интерпретацией и адаптацией теоретических знаний по биологии и химии для решения образовательных задач; констру-

ных предметов)		тивными умениями как одним из главных аспектов профессиональной культуры будущего учителя биологии и химии; материалом учебной дисциплины на уровне, позволяющем формулировать и решать задачи, возникающие в ходе учебной деятельности по биологии и химии.
ПК-8 (Способен проектировать содержание образовательных программ и их элементов)	Частичное освоение	<i>Знать</i> : современные образовательные технологии, конкретные методики обучения учебным предметам «Биология» и «Химия». <i>Уметь</i> : проектировать рабочие программы учебных предметов «Биология» и «Химия». <i>Владеть</i> : категориально-понятийным аппаратом современной теории и методики обучения биологии и химии, системой проектирования содержания учебных предметов «Биология» и «Химия».
ПК-9 (Способен проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся по преподаваемым учебным предметам)	Частичное освоение	<i>Знать</i> : требования к разработке индивидуальных образовательных маршрутов, результаты изучения биологии и химии в общеобразовательной школе, модели, методики, технологии и приёмы обучения, применяемые при обучении биологии и химии. <i>Уметь</i> : разрабатывать индивидуально ориентированные учебные материалы по биологии и химии с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, их особых образовательных потребностей; проектировать и проводить индивидуальные и групповые занятия по биологии и химии для обучающихся с особыми образовательными потребностями; использовать различные средства оценивания индивидуальных достижений обучающихся при изучении биологии и химии. <i>Владеть</i> : системой практических умений и навыков, обеспечивающих достижение результатов изучения биологии и химии в общеобразовательной школе при использовании индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся, умениями анализа эффективности использования индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся.

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Основы генной инженерии.
2. Культивирование животных клеток и тканей.
3. Культуры растительных клеток.
4. Микрклональное размножение.
5. Промышленная биотехнология.
6. Биотехнологии в медицине.
7. Самосборка природных биологических структур.
8. Сложные машины для реализации генетического кода.
9. Изготовление бионаноматериалов.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ — зачёт.

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ — 2.

Составитель: профессор кафедры биологического и географического образования  
Ларионов Н. П. \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой БГО доцент Грачёва Е. П. \_\_\_\_\_

Председатель учебно-методической комиссии направления Артамонова М. В. \_\_\_\_\_

Директор института Артамонова М. В. \_\_\_\_\_

Дата: 20.04.2020

Печать института

