

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный социально-педагогический университет»  
Институт естественнонаучного образования, физической культуры и  
безопасности жизнедеятельности  
Кафедра теории и методики биолого-химического образования и ландшафтной  
архитектуры

*Приложение к программе  
учебной дисциплины*

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации студентов  
по дисциплине «**Биотехнология**»

Направление 44.03.01 «Педагогическое образование»

Профиль «Биология»

*заочная форма обучения*

Заведующий кафедрой

Кондаурова Т.И.

«17» мая 2022 г.

Волгоград  
2022

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Процесс освоения дисциплины направлен на овладение следующими компетенциями:

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов (ПК-3).

#### Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

| Код компетенции | Этап базовой подготовки  | Этап расширения и углубления подготовки  | Этап профессионально-практической подготовки   |
|-----------------|--|--|--|
| УК-1            | Анатомия и морфология растений, Анатомия и морфология человека, Введение в профессию, Генетика, Гистология с основами эмбриологии, Зоология беспозвоночных, Зоология позвоночных, Методы исследовательской / проектной деятельности, Методы математической обработки данных, Микробиология с основами вирусологии, Общая экология, Систематика растений и грибов, Теория эволюции, Технологии цифрового образования, Физиология растений, Физиология человека и животных, Философия, Цитология | Анатомия центральной нервной системы, Биология культурных растений, Биотехнология, Многообразие растений Земли, Основы молекулярной биологии, Основы функционирования живых систем, Охрана растительного мира региона, Популяционная генетика, Редкие охраняемые виды растений Волгоградской области, Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем, Экологическая генетика, Экологическая физиология, Экология растений | Производственная (научно-исследовательская работа) практика, Учебная (научно-исследовательская работа, получение первичных навыков научно-исследовательской работы) практика, Учебная (предметно-содержательная, выездная, полевая) практика |
| ПК-3            | Анатомия и морфология растений, Анатомия и морфология человека, Генетика, Гистология с основами эмбриологии, Зоология беспозвоночных,  | Анатомия центральной нервной системы, Биология культурных растений, Биотехнология, Иммунология, Многообразие растений  | Производственная (педагогическая по биологии) практика, Производственная (педагогическая) практика, Учебная (предметно-  |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  | Зоология позвоночных, Микробиология с основами вирусологии, Образовательные технологии в процессе обучения биологии, Общая экология, Педагогика, Психология, Решение профессиональных задач учителя биологии, Систематика растений и грибов, Теория эволюции, Физиология растений, Физиология человека и животных, Цитология | Земли, Основы молекулярной биологии, Основы функционирования живых систем, Охрана растительного мира региона, Популяционная генетика, Редкие охраняемые виды растений Волгоградской области, Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем, Экологическая генетика, Экологическая физиология, Экологическое образование, Экология растений | содержательная, выездная, полевая) практика, Учебная (технологическая по педагогике) практика, Учебная (технологическая по психологии) практика |
|--|--|--|---|

## 1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

### Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования в процессе освоения учебной дисциплины

| № | Разделы дисциплины   | Формируемые компетенции | Показатели сформированности (в терминах «знать», «уметь», «владеть»)  |
|---|--|-------------------------|---|
| 1 | Биотехнология как научная дисциплина. Объекты и методы биотехнологии. Микробиотехнология. Фитобиотехнология. | УК-1, ПК-3              | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методологию, основные понятия, цели, задачи и направления современной биотехнологии;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать системный подход для решения задач по подбору исходного материала для культивирования <i>in vitro</i>, стерилизации растительного материала, манипуляциям по клональному микроразмножению растений;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– техникой приготовления питательных сред и размножения</li> </ul> |

|   |  |            |   |
|---|--|------------|---|
|   |  |            | растительного материала на всех этапах культивирования;   |
| 2 | Технология рекомбинантных ДНК или генная инженерия.  | УК-1, ПК-3 | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия молекулярной биотехнологии, генетической инженерии, строение ДНК, РНК;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подбирать материал для биотехнологического исследования;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– системой знаний о строении, функциях ДНК и РНК и использует их в учебно-воспитательном процессе по биологии;</li> </ul> |
| 3 | Основы промышленной биотехнологии. Экологическая биотехнология, нанобиотехнология и биобезопасность. | УК-1, ПК-3 | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные направления в области нанотехнологий, законодательную базу в данном направлении;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формулировать гипотезы на основе полученных теоретических знаний для обсуждения проблем и достижений биотехнологии;</li> </ul>   |

### Критерии оценивания компетенций

| Код компетенции | Пороговый (базовый) уровень  | Повышенный (продвинутый) уровень   | Высокий (превосходный) уровень   |
|-----------------|--|--|--|
| УК-1            | Имеет общие теоретические представления об особенностях системного и критического мышления, принципах отбора и обобщения информации. Демонстрирует умение формировать собственные суждения без достаточной аргументации и принимать решение без критического осмысления информации или без учета контекста | Имеет достаточно хорошие теоретические знания об особенностях системного и критического мышления, принципах отбора и обобщения информации. Демонстрирует умение формировать достаточно аргументированные суждения и принимать решение с учетом контекста ситуации. Достаточно хорошо | Имеет глубокие теоретические знания об особенностях системного и критического мышления, принципах отбора и обобщения информации. Демонстрирует умение самостоятельно формировать аргументированные суждения и самостоятельно принимать обоснованное решение с учетом контекста ситуации и критического осмысления информации. Свободно владеет навыками системного логического анализа разнородных данных, методами рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности. Демонстрирует умение критически осмысливать источники информации, |

|      |  |  |   |
|------|--|--|---|
|      | <p>ситуации. Слабо владеет навыками системного логического анализа разнородных данных, методами рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности. Демонстрирует умение анализировать источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений без учета специфики поставленной проблемы.</p>                  | <p>владеет навыками системного логического анализа разнородных данных, методами рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности. Демонстрирует умение анализировать источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений с учетом специфики поставленной проблемы.</p>   | <p>самостоятельно выявлять противоречия и находить обоснованные достоверные суждения с учетом специфики поставленной проблемы.</p>  |
| ПК-3 | <p>Слабо владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.). Имеет общие представления о возможности использования образовательного потенциала социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.</p> | <p>Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.). Демонстрирует достаточно полное знание о возможностях использования образовательного потенциала социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.</p> | <p>Демонстрирует и обосновывает способы интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.). Демонстрирует всестороннее, системное знание о возможностях использования образовательного потенциала социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.</p> |

**Оценочные средства и шкала оценивания  
(схема рейтинговой оценки)**

| <b>№</b> | <b>Оценочное средство</b>     | <b>Баллы</b> | <b>Оцениваемые компетенции</b> | <b>Семестр</b> |
|----------|-------------------------------|--------------|--------------------------------|----------------|
| 1        | Выполнение лабораторных работ | 20           | УК-1, ПК-3                     | 5з             |
| 2        | Контрольные работы            | 10           | УК-1, ПК-3                     | 5з             |
| 3        | Выполнение заданий СРС        | 30           | УК-1, ПК-3                     | 5з             |
| 4        | Зачет                         | 40           | УК-1, ПК-3                     | 5з             |

Итоговая оценка по дисциплине определяется преподавателем на основании суммы баллов, набранных студентом в течение семестра и период промежуточной аттестации.

Студент, набравший в сумме 60 и менее баллов, получает отметку «незачтено». Студент, набравший 61-100 баллов, получает отметку «зачтено».

## **2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

Данный раздел содержит типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Описание каждого оценочного средства содержит методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Перечень оценочных средств, материалы которых представлены в данном разделе:

1. Выполнение лабораторных работ
2. Контрольные работы
3. Выполнение заданий СРС
4. Зачет