

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ИНКЛЮЗИВНОГО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО  
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

---

Факультет Прикладная математика и информатика  
Кафедра Информационных технологий и прикладной математики

Зав. кафедрой  «Утверждаю»  
«26» августа 2021 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

**(Научно-исследовательская работа)**

Блок Б2.О.02 (П) «Практики», обязательная часть

Направление подготовки  
**09.03.03 Прикладная информатика**

Профиль подготовки  
**Прикладная информатика в биоинформационных технологиях**

Квалификация  
Бакалавр

Форма обучения: очная

Курс 3 семестр 6

Москва  
2021

Составитель / составители: МГГЭУ, доцент кафедры ИТиПМ  
место работы, занимаемая должность



подпись

Никольский А.Е. «20» августа 2021 г.

Ф.И.О.

Дата

Рецензент: МГГЭУ, профессор кафедры ИТиПМ  
место работы, занимаемая должность



подпись

Истомина Т.В. «21» августа 2021 г.

Ф.И.О.

Дата

Согласовано:

*Представитель работодателя или объединения работодателей*

Генеральный директор, АО «Микропроцессорные системы», к.т.н.

(должность, место работы)



подпись

Демидов Л.Н. «26» августа 2021 г.

Ф.И.О.

Дата

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры Информационных технологий и прикладной математики (протокол № 1 от «26» августа 2021 г.)

Зав. кафедрой ИТиПМ  Митрофанов Е.П. «30» августа 2021 г.

подпись

подпись

Ф.И.О.

Дата

Дополнения и изменения, внесенные в фонд оценочных средств, утверждены на заседании кафедры

\_\_\_\_\_,  
протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в фонд оценочных средств, утверждены на заседании кафедры

\_\_\_\_\_,  
протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / Ф.И.О/

## **Содержание**

- 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**
- 2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**
- 3. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**
- 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ  
ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ  
ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**
- 5. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

По производственной практике (Научно-исследовательская работа).

Оценочные средства составляются в соответствии с рабочей программой практики и представляют собой совокупность контрольно-измерительных материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимися установленных результатов обучения.

Оценочные средства используются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Таблица 1 - Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

| Код и наименование компетенции                                                                                                                         | Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-3. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни      | УК-3.1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                        | УК-3.2. Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории.                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                        | УК-3.3. Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей.                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ПК-10. Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе | ПК-10.1. Знает инструменты и методы определения финансовых и производственных показателей деятельности организаций; основные методики и нотации обследования и описания предприятия; терминологию и нотации, используемые при формировании требований к программному обеспечению.                                                                                                               |
|                                                                                                                                                        | ПК-10.2. Умеет проводить сравнительный анализ, выбор типовых решений и информационно-коммуникационных технологий для решения прикладных задач и разработки информационных систем; выполнять анализ объектов автоматизации, осуществлять выбор инструментов для описания предметной области; выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе. |
|                                                                                                                                                        | ПК-10.3. Владеет навыками подбора типовых решений для удовлетворения информационных потребностей пользователя; основными методиками обследования предприятия; навыками обследования предприятия и выявления требований.                                                                                                                                                                         |
| ПК-11. Способен разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение;                                                             | ПК-11.1. Знает программные шаблоны; метрики и риски тестирования; базовые понятия качества программного продукта и качества процесса разработки программного обеспечения; основные концепции и атрибуты качества программного обеспечения (надежности, безопасности,                                                                                                                            |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | удобства использования); функциональные характеристики применения программного обеспечения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|  | ПК-11.2. Умеет реализовывать программные продукты на языках программирования высокого уровня; описывать архитектуру программного средства включая выделение: функциональных компонентов и модулей, структур данных, внешних и внутренних интерфейсов; применять соответствующие программные или аппаратные архитектурные решения; использовать модели данных; анализировать и оценивать архитектуру на предмет атрибутов качества. |
|  | ПК-11.3. Владеет навыками планирования процесса разработки программного продукта; навыками задания функциональных рамок подсистем; навыками определения наиболее значимых критериев качества программного продукта.                                                                                                                                                                                                                |

Конечными результатами освоения дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках контактной работы, включающей различные виды занятий, с применением различных форм и методов обучения (табл.2).

Таблица 2 - Формирование компетенций в процессе прохождения практики:

| Код компетенции | Уровень освоения компетенций | Индикаторы достижения компетенций                                                                                                         | Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенций <sup>1</sup>                                                                                                               | Контролируемые разделы (этапы) практики <sup>2</sup>                                                                                                                               | Оценочные средства, используемые для оценки уровня сформированности компетенции <sup>3</sup>              |
|-----------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-3            |                              | <b>Знает</b>                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                           |
|                 | Базовый уровень              | <i>УК-3.1. Студент имеет несистематизированные знания о типологии и факторах формирования команд, способах социального взаимодействия</i> | <i>Чтение специальной литературы, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, метод анализа ситуации, информационные технологии, технологии проектного обучения.</i> | 1. Организационный<br>2. Подготовительный<br>3. Производственный (экспериментальный этап)<br>4. Исследовательский этап<br>5. Обработка и анализ информации<br>6. Подготовка отчета | <i>Индивидуальное задание на практику, дневник практики, отчет по практике, защита отчета по практике</i> |
|                 | Средний уровень              | <i>УК-3.1. Студент знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия.</i>                                 | <i>Чтение специальной литературы, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, метод анализа ситуации, информационные технологии, технологии проектного обучения.</i> | 1. Организационный<br>2. Подготовительный<br>3. Производственный (экспериментальный этап)<br>4. Исследовательский этап<br>5. Обработка и анализ информации<br>6. Подготовка отчета | <i>Индивидуальное задание на практику, дневник практики, отчет по практике, защита отчета по практике</i> |
|                 | Высокий уровень              | <i>УК-3.1. Студент знает типологию и факторы формирования команд,</i>                                                                     | <i>Чтение специальной литературы, работа со словарями и справочниками,</i>                                                                                                                             | 1. Организационный<br>2. Подготовительный<br>3. Производственный                                                                                                                   | <i>Индивидуальное задание на практику, дневник практики, отчет по</i>                                     |

<sup>1</sup> Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенций, определяются от простого к сложному с учетом уровней освоения компетенций (базовый, средний, высокий)

<sup>2</sup> Наименование темы (раздела) берется из рабочей программы дисциплины.

<sup>3</sup> Оценочные средства, используемые для оценки уровня сформированности компетенции определяются с учетом уровней освоения компетенций (базовый, средний, высокий). Например, отдельные индивидуальные задания могут быть направлены на формирование соответствующего уровня освоения компетенции (элемента компетенции). В этом случае в таблице указывается номер конкретного индивидуального задания.

|                 |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                   |                                     |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
|                 |                                                                                                                                                                                                                     | способы социального взаимодействия.<br>Способен реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни                                                      | ознакомление с нормативными документами, метод анализа ситуации, информационные технологии, технологии проектного обучения.                                                        | (экспериментальный этап)<br>4. Исследовательский этап<br>5. Обработка и анализ информации<br>6. Подготовка отчета | практике, защита отчета по практике |
|                 |                                                                                                                                                                                                                     | Умеет                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                   |                                     |
| Базовый уровень | УК-3.2. Студент испытывает затруднения при работе в команде.                                                                                                                                                        | Чтение специальной литературы, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, метод анализа ситуации, информационные технологии, технологии проектного обучения. | 1. Организационный<br>2. Подготовительный<br>3. Производственный (экспериментальный этап)<br>4. Исследовательский этап<br>5. Обработка и анализ информации<br>6. Подготовка отчета | Индивидуальное задание на практику, дневник практики, отчет по практике, защита отчета по практике                |                                     |
| Средний уровень | УК-3.2. Студент умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других.                                          | Чтение специальной литературы, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, метод анализа ситуации, информационные технологии, технологии проектного обучения. | 1. Организационный<br>2. Подготовительный<br>3. Производственный (экспериментальный этап)<br>4. Исследовательский этап<br>5. Обработка и анализ информации<br>6. Подготовка отчета | Индивидуальное задание на практику, дневник практики, отчет по практике, защита отчета по практике                |                                     |
| Высокий уровень | УК-3.2. Студент умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении | Чтение специальной литературы, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, метод анализа ситуации, информационные технологии, технологии проектного обучения. | 1. Организационный<br>2. Подготовительный<br>3. Производственный (экспериментальный этап)<br>4. Исследовательский этап<br>5. Обработка и анализ информации<br>6. Подготовка отчета | Индивидуальное задание на практику, дневник практики, отчет по практике, защита отчета по практике                |                                     |

|  |                 |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                    |
|--|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                 | личностного, образовательного и профессионального роста. Способен определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста; осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                    |
|  |                 | <b>Владеет</b>                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                    |
|  | Базовый уровень | УК-3.3. Студент на базовом уровне владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.                                                               | Чтение специальной литературы, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, метод анализа ситуации, информационные технологии, технологии проектного обучения. | 1. Организационный<br>2. Подготовительный<br>3. Производственный (экспериментальный этап)<br>4. Исследовательский этап<br>5. Обработка и анализ информации<br>6. Подготовка отчета | Индивидуальное задание на практику, дневник практики, отчет по практике, защита отчета по практике |
|  | Средний уровень | УК-3.3. Студент на среднем уровне владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.                                                               | Чтение специальной литературы, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, метод анализа ситуации, информационные технологии, технологии проектного обучения. | 1. Организационный<br>2. Подготовительный<br>3. Производственный (экспериментальный этап)<br>4. Исследовательский этап<br>5. Обработка и анализ информации<br>6. Подготовка отчета | Индивидуальное задание на практику, дневник практики, отчет по практике, защита отчета по практике |
|  | Высокий уровень | УК-3.3. Студент на высоком уровне владеет навыками распределения ролей в условиях командного                                                                                                                                                   | Чтение специальной литературы, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, метод анализа                                                                      | 1. Организационный<br>2. Подготовительный<br>3. Производственный (экспериментальный этап)<br>4. Исследовательский                                                                  | Индивидуальное задание на практику, дневник практики, отчет по практике, защита отчета по практике |

|       |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                           |
|-------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                    | <i>взаимодействия;<br/>методами оценки своих<br/>действий, планирования и<br/>управления временем.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <i>ситуации, информационные<br/>технологии, технологии<br/>проектного обучения.</i>                                                                                                                                                | этап<br>5. Обработка и анализ<br>информации<br>6. Подготовка отчета                                                                                                                         |                                                                                                                           |
| ПК-10 |                    | <b>Знает</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                           |
|       | Базовый<br>уровень | <i>ПК-10.1. Студент имеет<br/>несистематизированные<br/>знания о базовых<br/>положениях<br/>фундаментальных разделов<br/>системного анализа и<br/>математики в объеме,<br/>необходимом для<br/>обработки информации и<br/>анализа данных в<br/>прикладной области;<br/>принципах и методах<br/>проведения исследований в<br/>области информационных<br/>систем и технологий;<br/>технике планирования и<br/>проведения<br/>вычислительного<br/>эксперимента.</i> | <i>Чтение специальной<br/>литературы, работа со<br/>словарями и справочниками,<br/>ознакомление с нормативными<br/>документами, метод анализа<br/>ситуации, информационные<br/>технологии, технологии<br/>проектного обучения.</i> | 1. Организационный<br>2. Подготовительный<br>3. Производственный<br>(экспериментальный этап)<br>4. Исследовательский<br>этап<br>5. Обработка и анализ<br>информации<br>6. Подготовка отчета | <i>Индивидуальное задание<br/>на практику, дневник<br/>практики, отчет по<br/>практике, защита<br/>отчета по практике</i> |
|       | Средний<br>уровень | <i>ПК-10.1. Студент знает<br/>базовые положения<br/>фундаментальных разделов<br/>системного анализа и<br/>математики в объеме,<br/>необходимом для<br/>обработки информации и<br/>анализа данных в<br/>прикладной области;<br/>принципы и методы<br/>проведения исследований в<br/>области информационных</i>                                                                                                                                                    | <i>Чтение специальной<br/>литературы, работа со<br/>словарями и справочниками,<br/>ознакомление с нормативными<br/>документами, метод анализа<br/>ситуации, информационные<br/>технологии, технологии<br/>проектного обучения.</i> | 1. Организационный<br>2. Подготовительный<br>3. Производственный<br>(экспериментальный этап)<br>4. Исследовательский<br>этап<br>5. Обработка и анализ<br>информации<br>6. Подготовка отчета | <i>Индивидуальное задание<br/>на практику, дневник<br/>практики, отчет по<br/>практике, защита<br/>отчета по практике</i> |

|  |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                           |
|--|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                 | <i>систем и технологий; техники планирования и проведения вычислительного эксперимента, но допускает незначительные ошибки.</i>                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                           |
|  | Высокий уровень | <i>ПК-10.1. Студент знает базовые положения фундаментальных разделов системного анализа и математики в объеме, необходимом для обработки информации и анализа данных в прикладной области; принципы и методы проведения исследований в области информационных систем и технологий; техники планирования и проведения вычислительного эксперимента.</i> | <i>Чтение специальной литературы, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, метод анализа ситуации, информационные технологии, технологии проектного обучения.</i> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организационный</li> <li>2. Подготовительный</li> <li>3. Производственный (экспериментальный этап)</li> <li>4. Исследовательский этап</li> <li>5. Обработка и анализ информации</li> <li>6. Подготовка отчета</li> </ol> | <i>Индивидуальное задание на практику, дневник практики, отчет по практике, защита отчета по практике</i> |
|  |                 | <b>Умеет</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                           |
|  | Базовый уровень | <i>ПК-10.2. Студент испытывает затруднения при применении численных методов для решения прикладных задач; применении языков программирования для реализации вычислительных экспериментов; разработке алгоритмов</i>                                                                                                                                    | <i>Чтение специальной литературы, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, метод анализа ситуации, информационные технологии, технологии проектного обучения.</i> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организационный</li> <li>2. Подготовительный</li> <li>3. Производственный (экспериментальный этап)</li> <li>4. Исследовательский этап</li> <li>5. Обработка и анализ информации</li> <li>6. Подготовка отчета</li> </ol> | <i>Индивидуальное задание на практику, дневник практики, отчет по практике, защита отчета по практике</i> |

|  |                 |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                           |
|--|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                 | <i>решения конкретных задач.</i>                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                           |
|  | Средний уровень | <i>ПК-10.2. Студент умеет применять численные методы для решения прикладных задач, реализовать вычислительный эксперимент посредством языков программирования; разрабатывать алгоритмы решения конкретных задач, но допускает незначительные ошибки.</i> | <i>Чтение специальной литературы, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, метод анализа ситуации, информационные технологии, технологии проектного обучения.</i> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организационный</li> <li>2. Подготовительный</li> <li>3. Производственный (экспериментальный этап)</li> <li>4. Исследовательский этап</li> <li>5. Обработка и анализ информации</li> <li>6. Подготовка отчета</li> </ol> | <i>Индивидуальное задание на практику, дневник практики, отчет по практике, защита отчета по практике</i> |
|  | Высокий уровень | <i>ПК-10.2. Студент умеет применять численные методы для решения прикладных задач, реализовать вычислительный эксперимент посредством языков программирования; разрабатывать алгоритмы решения конкретных задач.</i>                                     | <i>Чтение специальной литературы, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, метод анализа ситуации, информационные технологии, технологии проектного обучения.</i> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организационный</li> <li>2. Подготовительный</li> <li>3. Производственный (экспериментальный этап)</li> <li>4. Исследовательский этап</li> <li>5. Обработка и анализ информации</li> <li>6. Подготовка отчета</li> </ol> | <i>Индивидуальное задание на практику, дневник практики, отчет по практике, защита отчета по практике</i> |
|  |                 | <b>Владеет</b>                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                           |
|  | Базовый уровень | <i>ПК-10.3. Студент на базовом уровне владеет навыками постановки задачи; навыками работы с библиографическими источниками информации; навыками решения поставленных задач в предметной области в рамках выбранного</i>                                  | <i>Чтение специальной литературы, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, метод анализа ситуации, информационные технологии, технологии проектного обучения.</i> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организационный</li> <li>2. Подготовительный</li> <li>3. Производственный (экспериментальный этап)</li> <li>4. Исследовательский этап</li> <li>5. Обработка и анализ информации</li> <li>6. Подготовка отчета</li> </ol> | <i>Индивидуальное задание на практику, дневник практики, отчет по практике, защита отчета по практике</i> |

|       |                 |                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                           |
|-------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                 | <i>профиля.</i>                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                           |
|       | Средний уровень | <i>ПК-10.3. Студент на среднем уровне владеет навыками постановки задачи; навыками работы с библиографическими источниками информации; навыками решения поставленных задач в предметной области в рамках выбранного профиля.</i> | <i>Чтение специальной литературы, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, метод анализа ситуации, информационные технологии, технологии проектного обучения.</i> | 1. Организационный<br>2. Подготовительный<br>3. Производственный (экспериментальный этап)<br>4. Исследовательский этап<br>5. Обработка и анализ информации<br>6. Подготовка отчета | <i>Индивидуальное задание на практику, дневник практики, отчет по практике, защита отчета по практике</i> |
|       | Высокий уровень | <i>ПК-10.3. Студент на высоком уровне владеет навыками постановки задачи; навыками работы с библиографическими источниками информации; навыками решения поставленных задач в предметной области в рамках выбранного профиля.</i> | <i>Чтение специальной литературы, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, метод анализа ситуации, информационные технологии, технологии проектного обучения.</i> | 1. Организационный<br>2. Подготовительный<br>3. Производственный (экспериментальный этап)<br>4. Исследовательский этап<br>5. Обработка и анализ информации<br>6. Подготовка отчета | <i>Индивидуальное задание на практику, дневник практики, отчет по практике, защита отчета по практике</i> |
| ПК-11 |                 | <b>Знает</b>                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                           |
|       | Базовый уровень | <i>ПК-11.1. Студент имеет несистематизированные знания о составе информации необходимой для профессиональной деятельности; стандартах библиографического описания ресурсов.</i>                                                  | <i>Чтение специальной литературы, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, метод анализа ситуации, информационные технологии, технологии проектного обучения.</i> | 1. Организационный<br>2. Подготовительный<br>3. Производственный (экспериментальный этап)<br>4. Исследовательский этап<br>5. Обработка и анализ информации<br>6. Подготовка отчета | <i>Индивидуальное задание на практику, дневник практики, отчет по практике, защита отчета по практике</i> |
|       | Средний уровень | <i>ПК-11.1. Студент на среднем уровне знает состав информации</i>                                                                                                                                                                | <i>Чтение специальной литературы, работа со словарями и справочниками,</i>                                                                                                                             | 1. Организационный<br>2. Подготовительный<br>3. Производственный                                                                                                                   | <i>Индивидуальное задание на практику, дневник практики, отчет по</i>                                     |

|                 |  |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                           |
|-----------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |  | <i>необходимой для профессиональной деятельности; стандарты библиографического описания ресурсов.</i>                                                                                                                          | <i>ознакомление с нормативными документами, метод анализа ситуации, информационные технологии, технологии проектного обучения.</i>                                                                     | (экспериментальный этап)<br>4. Исследовательский этап<br>5. Обработка и анализ информации<br>6. Подготовка отчета                                                                  | <i>практике, защита отчета по практике</i>                                                                |
| Высокий уровень |  | <i>ПК-11.1. Студент на высоком уровне знает состав информации необходимой для профессиональной деятельности; стандарты библиографического описания ресурсов.</i>                                                               | <i>Чтение специальной литературы, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, метод анализа ситуации, информационные технологии, технологии проектного обучения.</i> | 1. Организационный<br>2. Подготовительный<br>3. Производственный (экспериментальный этап)<br>4. Исследовательский этап<br>5. Обработка и анализ информации<br>6. Подготовка отчета | <i>Индивидуальное задание на практику, дневник практики, отчет по практике, защита отчета по практике</i> |
|                 |  | <b>Умеет</b>                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                           |
| Базовый уровень |  | <i>ПК-11.2. Студент испытывает затруднения при использовании современных информационно-поисковых систем.</i>                                                                                                                   | <i>Чтение специальной литературы, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, метод анализа ситуации, информационные технологии, технологии проектного обучения.</i> | 1. Организационный<br>2. Подготовительный<br>3. Производственный (экспериментальный этап)<br>4. Исследовательский этап<br>5. Обработка и анализ информации<br>6. Подготовка отчета | <i>Индивидуальное задание на практику, дневник практики, отчет по практике, защита отчета по практике</i> |
| Средний уровень |  | <i>ПК-11.2. Студент умеет обобщать и анализировать оперативную, тактическую и стратегическую информацию; использовать современные информационно-поисковые системы; подготавливать отчёты по оценке деятельности и развитию</i> | <i>Чтение специальной литературы, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, метод анализа ситуации, информационные технологии, технологии проектного обучения.</i> | 1. Организационный<br>2. Подготовительный<br>3. Производственный (экспериментальный этап)<br>4. Исследовательский этап<br>5. Обработка и анализ информации<br>6. Подготовка отчета | <i>Индивидуальное задание на практику, дневник практики, отчет по практике, защита отчета по практике</i> |

|                 |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                    |  |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                 |                                                                                                                                                                                                                                               | объекта автоматизации, но допускает незначительные ошибки.                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                    |  |
| Высокий уровень | ПК-11.2. Студент умеет обобщать и анализировать оперативную, тактическую и стратегическую информацию; использовать современные информационно-поисковые системы; подготавливать отчёты по оценке деятельности и развитию объекта автоматизации | Чтение специальной литературы, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, метод анализа ситуации, информационные технологии, технологии проектного обучения. | 1. Организационный<br>2. Подготовительный<br>3. Производственный (экспериментальный этап)<br>4. Исследовательский этап<br>5. Обработка и анализ информации<br>6. Подготовка отчета | Индивидуальное задание на практику, дневник практики, отчет по практике, защита отчета по практике |  |
|                 | Владеет                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                    |  |
| Базовый уровень | ПК-11.3. Студент на базовом уровне владеет навыками работы с научной литературой; навыками работы с электронными ресурсами; навыками работы с инструментальным сопровождением.                                                                | Чтение специальной литературы, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, метод анализа ситуации, информационные технологии, технологии проектного обучения. | 1. Организационный<br>2. Подготовительный<br>3. Производственный (экспериментальный этап)<br>4. Исследовательский этап<br>5. Обработка и анализ информации<br>6. Подготовка отчета | Индивидуальное задание на практику, дневник практики, отчет по практике, защита отчета по практике |  |
| Средний уровень | ПК-11.3. Студент на среднем уровне владеет навыками работы с научной литературой; навыками работы с электронными ресурсами; навыками работы с инструментальным сопровождением.                                                                | Чтение специальной литературы, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, метод анализа ситуации, информационные технологии, технологии проектного обучения. | 1. Организационный<br>2. Подготовительный<br>3. Производственный (экспериментальный этап)<br>4. Исследовательский этап<br>5. Обработка и анализ информации<br>6. Подготовка отчета | Индивидуальное задание на практику, дневник практики, отчет по практике, защита отчета по практике |  |
| Высокий уровень | ПК-11.3. Студент на высоком уровне владеет                                                                                                                                                                                                    | Чтение специальной литературы, работа со                                                                                                                                                        | 1. Организационный<br>2. Подготовительный                                                                                                                                          | Индивидуальное задание на практику, дневник                                                        |  |

|  |  |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                       |                                                               |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|  |  | <i>навыками работы с научной литературой; навыками работы с электронными ресурсами; навыками работы с инструментальным сопровождением.</i> | <i>словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, метод анализа ситуации, информационные технологии, технологии проектного обучения.</i> | 3. Производственный (экспериментальный этап)<br>4. Исследовательский этап<br>5. Обработка и анализ информации<br>6. Подготовка отчета | <i>практики, отчет по практике, защита отчета по практике</i> |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|

## 2. Перечень оценочных средств<sup>4</sup>

Таблица 3.

| № | Наименование оценочного средства   | Характеристика оценочного средства                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Представление оценочного средства в ФОС                 |
|---|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1 | Индивидуальное задание на практику | Средство, позволяющее оценить степень освоения обучающимся необходимых знаний, умений и навыков в процессе прохождения практики                                                                                                                                                                                        | Перечень примерных индивидуальных заданий на практику   |
| 2 | Дневник практики                   | Средство, с помощью которого оценивается своевременность, объем и содержание работ, выполненных обучающимся в ходе прохождения практики.                                                                                                                                                                               | Структура дневника практики                             |
| 3 | Отчет по практике                  | Позволяет оценить способность обучающегося письменно оформить результаты освоения всех разделов практики, определить объект и предмет своей работы, сформулировать ее цель и задачи, представить выводы, продемонстрировать сформированность необходимых компетенций.                                                  | Структура отчета по практике                            |
| 4 | Защита отчета по практике          | Позволяет оценить способность обучающегося ориентироваться в тексте отчета, грамотно отвечать на вопросы, затрагивающие различные разделы практики, аргументировать свои суждения, корректно использовать профессиональную терминологию, связывать имеющиеся знания с опытом деятельности, полученным в ходе практики. | Перечень примерных вопросов к защите отчета по практике |

*Приведенный перечень оценочных средств при необходимости может быть дополнен.*

<sup>4</sup> Указываются оценочные средства, применяемые в ходе реализации рабочей программы практики.

### **3. Описание показателей и критериев оценивания результатов обучения на различных этапах формирования компетенций**

Оценивание результатов обучения по производственной практике (Научно-исследовательская работа) осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль (осуществление контроля всех видов деятельности обучающегося с целью получения первичной информации о прохождении практики) и промежуточная аттестация (оценивается уровень и качество подготовки по практике в целом).

Показатели и критерии оценивания компетенций, формируемых в процессе прохождения практики, описаны в табл. 4.

Таблица 4.

| Код компетенции        | Уровень освоения компетенции/оценка                   | Индикаторы достижения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения                                                                                                                                                      |
|------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-3<br>ПК-10<br>ПК-11 |                                                       | Знает <sup>5</sup>                |                                                                                                                                                                                               |
|                        | Недостаточный уровень<br>Оценка «неудовлетворительно» | УК-3.1.<br>ПК-10.1.<br>ПК-11.1.   | <i>Не знает значительной части материала курса, не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале.</i>                                                              |
|                        | Базовый уровень<br>Оценка «удовлетворительно»         | УК-3.1.<br>ПК-10.1.<br>ПК-11.1.   | <i>Знает не менее 50 % основного материала курса, однако испытывает затруднения в его применении.</i>                                                                                         |
|                        | Средний уровень<br>Оценка «хорошо»                    | УК-3.1.<br>ПК-10.1.<br>ПК-11.1.   | <i>Знает основную часть материала курса, способен применить изученный материал на практике, испытывает незначительные затруднения в решении задач.</i>                                        |
|                        | Высокий уровень<br>Оценка «отлично»                   | УК-3.1.<br>ПК-10.1.<br>ПК-11.1.   | <i>Показывает глубокое знание и понимание материала, способен применить изученный материал на практике.</i>                                                                                   |
|                        |                                                       | Умеет                             |                                                                                                                                                                                               |
|                        | Базовый уровень<br>Оценка «удовлетворительно»         | УК-3.2.<br>ПК-10.2.<br>ПК-11.2.   | <i>Умеет воспроизвести не менее 50 % основного материала курса, однако испытывает затруднения при решении практических задач.</i>                                                             |
|                        | Средний уровень<br>Оценка «хорошо»                    | УК-3.2.<br>ПК-10.2.<br>ПК-11.2.   | <i>Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением полученных знаний, испытывает незначительные затруднения в решении задач.</i>                                               |
|                        | Высокий уровень<br>Оценка «отлично»                   | УК-3.2.<br>ПК-10.2.<br>ПК-11.2.   | <i>Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением полученных знаний, показывает глубокое знание и понимание материала, способен решить задачу при изменении формулировки.</i> |
|                        |                                                       | Владеет                           |                                                                                                                                                                                               |
|                        | Базовый уровень<br>Оценка «удовлетворительно»         | УК-3.3.<br>ПК-10.3.<br>ПК-11.3.   | <i>Студент владеет основными навыками теоретического и практического применения материала практики.</i>                                                                                       |
|                        | Средний уровень<br>Оценка «хорошо»                    | УК-3.3.<br>ПК-10.3.               | <i>Студент владеет знаниями всего изученного материала, владеет навыками теоретического и практического применения материала практики. Испытывает</i>                                         |

<sup>5</sup> Знания в графе «Индикаторы достижения компетенции» определяются в аспекте их применения обучающимся в учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью

|  |                                     |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|-------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                     | <i>ПК-11.3.</i>                          | <i>незначительные затруднения в решении задач.</i>                                                                                                                                                                                                                           |
|  | Высокий уровень<br>Оценка «отлично» | <i>УК-3.3.<br/>ПК-10.3.<br/>ПК-11.3.</i> | <i>Свободно владеет навыками теоретического и практического применения полученных знаний, показывает глубокое знание и понимание изученного материала. Студент владеет концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией профессиональной деятельности.</i> |

Оценка учебной деятельности обучающегося в период практики, уровня представленной им отчетной документации и результатов защиты отчета по практике осуществляется в соответствии с таблицей 5.

Таблица 5.

| Оценка                       | Критерии оценивания практической деятельности обучающегося, уровня представленной отчетной документации и результатов защиты отчета по практике                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Оценка «неудовлетворительно» | Обучающийся не выполнил программу практики, нарушил сроки (этапы) ее прохождения, не представил отчетные материалы, либо представил их в неполном объеме.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Оценка «удовлетворительно»   | Обучающийся своевременно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики, но допустил ошибки при выполнении задания, в период прохождения практики не проявил достаточной инициативы, дневник практики отражает ежедневную работу обучающегося, но имеются недочеты, не все виды проделанной работы описаны, имеются серьезные недостатки, не всегда корректно используется профессиональная терминология, отчет по практике имеет существенные недостатки, на защите отчета по практике обучающийся ответил не на все поставленные вопросы, либо ответил ошибочно или неполно, полученные выводы недостаточно обоснованы и аргументированы.                                                                   |
| Оценка «хорошо»              | Обучающийся своевременно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики, но допустил незначительные ошибки при выполнении задания; дневник практики отражает ежедневную работу обучающегося, все виды проделанной работы описаны при наличии некоторых упущений, ответственно и с инициативой относился к своей работе, грамотно, в соответствии с требованиями проанализировал проделанную работу в отчете по практике; в целом корректно использовал профессиональную терминологию; отчет по практике выполнил в полном объеме, с незначительными погрешностями, на защите отчета по практике четко и аргументированно ответил на все поставленные вопросы, полученные выводы обоснованы и аргументированы. |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Оценка «отлично» | Обучающийся своевременно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики, без ошибок выполнил индивидуальное задание, дневник практики отражает ежедневную работу обучающегося, все виды проделанной работы четко описаны, ответственно и с инициативой относился к своей работе, грамотно, в соответствии с требованиями проанализировал проделанную работу в отчете по практике; отчет по практике выполнил в полном объеме, корректно использовал профессиональную терминологию; на защите отчета по практике четко и аргументированно ответил на все поставленные вопросы, полученные выводы обоснованы и аргументированы. |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения**

Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой предусматривает комплексную оценку результатов прохождения производственной практики (Научно-исследовательская работа) на основе проверки выполненных обучающимся индивидуальных заданий (задания), представленных им отчетных документов (дневник практики, отчет по практике) и результатов защиты отчета по практике. Итоговая оценка выставляется с учетом отзыва-характеристики руководителя по практической подготовке от организации (если практика проводится в профильной организации) и рецензии руководителя по практической подготовке от МГГЭУ.

Процедура формирования итоговой оценки по производственной практике (Научно-исследовательская работа) включает в себя следующие этапы:

- 1) оценка каждой формируемой компетенции (элемента компетенции) обучающегося;
- 2) оценка всей совокупности освоенных компетенций (элементов компетенций) обучающегося;
- 3) общая оценка результатов обучения с учетом выполнения требований, предъявляемых к деятельности обучающегося в период практики, к отчетной документации по практике и к защите отчета по практике.

*Характеризуются требования к содержанию, оформлению и практическому использованию оценочных средств, применение которых запланировано в процессе прохождения практики: индивидуальное задание на практику, дневник практики, защита отчета по практике и т.д.*

#### **5. Материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

##### **Структура дневника практики**

1. Титульный лист.
  - Ф.И.О. обучающегося
  - направление подготовки
  - учебная группа
  - месяц, год поступления в МГГЭУ
  - месяц, год выпуска
2. Общие сведения о практике

- вид практики
- способ проведения практики
- тип проведения практики
- место проведения практики
- должность
- начало практики
- окончание практики
- руководитель от МГГЭУ
- руководитель от организации
- формируемые компетенции

3. Индивидуальные задания на период практики

4. Записи о работах, выполненных во время прохождения практики

5. Отзыв-характеристика руководителя от организации

6. Рецензия руководителя от МГГЭУ

Структура отчета по практике

Титульный лист.

Введение

Основная часть

Заключение

Список использованной литературы

Приложения

### **Примерные контрольные вопросы, задаваемые обучающемуся на защите отчета по практике.**

1. Сформулируйте общую постановку задачи технологической (проектно-технологической) практики.
2. Наиболее известные методы решения поставленной задачи.
3. Основные технологии и информационные системы, используемые для решения поставленной задачи.
4. Математические методы при решении поставленной задачи.
5. Проектные решения поставленной задачи.
6. Элементы научной и практической новизны.
7. Анализ рисков при подготовке проектных решений.
8. Сбор и обработка необходимой информации по проекту, в том числе статистической информации.
9. Методы предварительной обработки статистической информации.
10. Критерии качества, используемые при оценке создаваемого программного продукта.
11. Методы оптимизации проектных работ.
12. Построение математических моделей и их исследование аналитическими методами.

13. Обоснование используемого программного обеспечения, инструментальных средств для проведения исследования.
14. Альтернативные методы исследования
15. Цель, задачи, объект и предмет исследования.

*Контрольно-измерительные материалы, используемые в период прохождения практики, могут быть дополнены.*