

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
ПРИЕМ 2020 г.  
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очно-заочная**

|                                                         |                                         |         |           |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------|-----------|
| <b>Тип практики</b>                                     | <b>Преддипломная практика</b>           |         |           |
| Направление подготовки/<br>специальность                | <b>21.05.02 «Прикладная геология»</b>   |         |           |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | <b>Геология нефти и газа</b>            |         |           |
| Специализация                                           | <b>Геология нефти и газа</b>            |         |           |
| Уровень образования                                     | высшее образование – специалитет        |         |           |
| Период прохождения                                      | с 29 по 40 неделю 2025/26 учебного года |         |           |
| Курс                                                    | 6                                       | семестр | <b>12</b> |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)          | 18                                      |         |           |
| Продолжительность недель                                | 10                                      |         |           |
| Виды учебной деятельности                               | Временной ресурс                        |         |           |
| Контактная работа, ч                                    |                                         |         |           |
| Самостоятельная работа, ч                               | 648                                     |         |           |
| ИТОГО, ч                                                | 648                                     |         |           |

Вид промежуточной аттестации

|                 |                                 |           |
|-----------------|---------------------------------|-----------|
| <b>дифзачет</b> | Обеспечивающее<br>подразделение | <b>ОГ</b> |
|-----------------|---------------------------------|-----------|

## 1. Цели практики

Целями практики является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

| Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                       | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                           |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                                                                                                                                | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                              |
| ПК(У)-1         | Готовность использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией                                       | ПК(У)-1. В5                                                 | Навыками применения теоретических знаний при выполнении геологических исследований                                                                                                        |
|                 |                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-1. У5                                                 | Использовать теоретические знания при выполнения геологических исследований                                                                                                               |
|                 |                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-1. 35                                                 | Основы геологии в соответствии со специализацией                                                                                                                                          |
| ПК(У)-2         | Способность выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществлять контроль за их применением                                                                     | ПК(У)-2. В3                                                 | Навыками выбора технических средств для решения общепрофессиональных задач                                                                                                                |
|                 |                                                                                                                                                                                                | ПК(У) -2. У3                                                | Осуществлять контроль за применением технических средств                                                                                                                                  |
|                 |                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-2. 33                                                 | Технические средства для решения общепрофессиональных задач                                                                                                                               |
| ПК(У)-3         | Способность проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения                                                                                              | ПК(У)-3. В5                                                 | Навыками осуществлять документацию по изучению геологических объектов                                                                                                                     |
|                 |                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-3. У5                                                 | Проводить геологические наблюдения                                                                                                                                                        |
|                 |                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-3. 35                                                 | Регламенты, положения, инструкции и стандарты по изучению геологических объектов                                                                                                          |
| ПК(У)-4         | Способность осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания                                                             | ПК(У)-4. В4                                                 | Навыками осуществлять привязку наблюдений на местности, составлять графическую документацию геологического содержания                                                                     |
|                 |                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-4. У4                                                 | составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания                                                                                                                         |
|                 |                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-4. 34                                                 | Знать требования к оформлению картографической документации                                                                                                                               |
| ПК(У)-5         | Способность осуществлять геолого-экономическую оценку объектов изучения                                                                                                                        | ПК(У)-5. В1                                                 | Навыками геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых и горных отводов                                                                                                   |
|                 |                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-5. У1                                                 | Применять новые методы геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых и горных отводов                                                                                     |
|                 |                                                                                                                                                                                                | ПК(У) -5. 31                                                | Базовые методы геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых и горных отводов                                                                                             |
| ПК(У)-6         | Способность осуществлять геологический контроль качества всех видов работ геологического содержания на разных стадиях изучения конкретных объектов                                             | ПК(У)-6. В4                                                 | Навыками осуществлять геологический контроль качества всех видов работ                                                                                                                    |
|                 |                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-6. У4                                                 | Устанавливать виды, объемы, методы на разных этапах и стадиях ГТР                                                                                                                         |
|                 |                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-6. 34                                                 | Стадии изучения геологических объектов, виды и методы работ на разных этапах и стадиях ГТР                                                                                                |
| ПК(У)-7         | Готовность применять правила обеспечения безопасности технологических процессов, а также персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях | ПК(У)-7. В2                                                 | Использовать специальное оборудование для обеспечения безопасности ведения работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях                                   |
|                 |                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-7. У2                                                 | Проводить инструктаж по обеспечению безопасности технологических процессов, а также персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях |
|                 |                                                                                                                                                                                                | ПК(У) -7. 32                                                | Знать правила обеспечения безопасности и технику безопасности при ведении геологоразведочных работ                                                                                        |

| Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                 | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                                                                                                          | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                   |
| ПК(У)-8         | Готовность применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды                                                          | ПК(У)-8. В3                                                 | Владеть навыками составления рекомендаций по рациональному использованию и охране окружающей среды                                                             |
|                 |                                                                                                                                                                          | ПК(У) -8. У3                                                | Уметь давать оценку состояния природных ресурсов; составлять программу их рационального использования                                                          |
|                 |                                                                                                                                                                          | ПК(У) -8. 33                                                | Знать принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды                                                                        |
| ПК(У)-12        | Способность устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению                                                 | ПК(У)-12. В5                                                | Навыками формулировать научные задачи по обобщению фактов, явлений, событий                                                                                    |
|                 |                                                                                                                                                                          | ПК(У)-12. У5                                                | Устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями                                                                                                  |
|                 |                                                                                                                                                                          | ПК(У)-12. 35                                                | Принципы системного подхода в изучении геологических объектов                                                                                                  |
| ПК(У)-13        | Способность изучать, критически оценивать научную и научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований геологического направления | ПК(У)-13. В2                                                | Навыками анализа научно-технической информации для решения геологических задач                                                                                 |
|                 |                                                                                                                                                                          | ПК(У) -13. У2                                               | Анализировать и систематизировать научно-техническую информацию                                                                                                |
|                 |                                                                                                                                                                          | ПК(У) -13. 32                                               | Систему источников получения информации, признаки достоверных и недостоверных источников информации                                                            |
| ПК(У)-14        | Способность планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать результаты исследований и делать выводы           | ПК(У) -14. В3                                               | Способность планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать результаты исследований и делать выводы |
|                 |                                                                                                                                                                          | ПК(У) -14. У3                                               | Интерпретировать результаты проведенных исследований                                                                                                           |
|                 |                                                                                                                                                                          | ПК(У) -14. 33                                               | Современные методы проведения геологических исследований                                                                                                       |
| ПК(У)-15        | Способность проводить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований                    | ПК(У)-15. В2                                                | Навыками построения геолого-промысловых моделей на базе пакетов прикладных программ                                                                            |
|                 |                                                                                                                                                                          | ПК(У) -15. У2                                               | Использовать комплекс геолого-промысловых данных для построения моделей нефтегазовых залежей                                                                   |
|                 |                                                                                                                                                                          | ПК(У) -15. 32                                               | Правила и программное обеспечение обработки геологической информации                                                                                           |
| ПК(У)-16        | Способность подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций                                                                                  | ПК(У)-13. В3                                                | Навыками сбора и обработки данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций                                                                        |
|                 |                                                                                                                                                                          | ПК(У) -13. У3                                               | Собирать, анализировать и систематизировать полученную геологическую информацию для составления обзоров, отчетов и научных публикаций                          |
|                 |                                                                                                                                                                          | ПК(У) -13. 33                                               | Регламенты, положения, инструкции и стандарты организации работ в области геологии по составлению обзоров, отчетов и научных публикаций                        |
| ПСК(У)-3.1      | Способность осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата                                                                                | ПСК(У)-3.1.В1                                               | Владеть основными методами получения геолого-геофизической информации в соответствии с этапами и стадиями поисково-разведочных работ на нефть и газ            |
|                 |                                                                                                                                                                          | ПСК(У)-3.1.У1                                               | Формулировать задачи ГРП, выбирать способ и последовательность их решения                                                                                      |
|                 |                                                                                                                                                                          | ПСК(У)-3.1.31                                               | Виды и методы исследований, проводимых на всех этапах и стадиях геологоразведочных работ                                                                       |
| ПСК(У)-3.2      | Способность обрабатывать и интерпретировать вскрытые глубокими скважинами                                                                                                | ПСК(У)-3.2.В4                                               | Владеть методами обработки и интерпретации геолого-геофизической информации                                                                                    |
|                 |                                                                                                                                                                          | ПСК(У)-3.2.У4                                               | Уметь выделять в разрезах скважин пласты разного литологического состава, определять характер насыщения                                                        |
|                 |                                                                                                                                                                          | ПСК(У)-                                                     | Знать способы обработки и интерпретации геолого-геофизической                                                                                                  |

| Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                   | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                      |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                                                                                                                            | Код                                                         | Наименование                                                                                                         |
|                 | геологические разрезы                                                                                                                                                                      | 3.2.34                                                      | информации                                                                                                           |
| ПСК(У)-3.3      | Способность интерпретировать гидродинамические исследования скважин и пластов для оценки комплексных характеристик пластов и призабойных зон скважин                                       | ПСК(У)-3.3.B3                                               | Владеть методами оценки продуктивных пластов и призабойных зон скважин                                               |
|                 |                                                                                                                                                                                            | ПСК(У)-3.3.U3                                               | Давать комплексную характеристику продуктивных пластов и призабойных зон скважин                                     |
|                 |                                                                                                                                                                                            | ПСК(У)-3.3.33                                               | Знать способы обработки и интерпретации гидродинамических исследований скважин                                       |
| ПСК(У)-3.4      | Способность выделять породы-коллекторы и флюидоупоры во вскрытых скважинами разрезах, на сейсмопрофилях, картировать природные резервуары и ловушки нефти и газа                           | ПСК(У)-3.4.B5                                               | Владеть методами геолого-геофизических исследований, применяемых при поисках и разведки месторождений нефти и газа   |
|                 |                                                                                                                                                                                            | ПСК(У)-3.4.U5                                               | Выделять породы-коллекторы и флюидоупоры по комплексу методов геолого-геофизических исследований                     |
|                 |                                                                                                                                                                                            | ПСК(У)-3.4.35                                               | Знать методы геолого-геофизических исследований месторождений нефти и газа                                           |
| ПСК(У)-3.5      | Способность производить оценку ресурсов и подсчет запасов нефти, горючих газов, газового конденсата                                                                                        | ПСК(У)-3.5.B2                                               | Владеть методами проведения работ по подсчету и управлению углеводородными запасами                                  |
|                 |                                                                                                                                                                                            | ПСК(У)-3.5.U2                                               | Применять требования нормативных документов при оценке ресурсов и запасов углеводородов                              |
|                 |                                                                                                                                                                                            | ПСК(У)-3.5.32                                               | Категории запасов углеводородов Российской Федерации и зарубежной системы оценки запасов и ресурсов                  |
| ПСК(У)-3.6      | Способность осуществлять геологическое сопровождение разработки месторождений нефти и газа                                                                                                 | ПСК(У)-3.6.B3                                               | Владеть опытом проведения геолого-промысловых исследований                                                           |
|                 |                                                                                                                                                                                            | ПСК(У)-3.6.U3                                               | Оценивать качество исследований в области промысловой геологии                                                       |
|                 |                                                                                                                                                                                            | ПСК(У)-3.6.33                                               | Основные технологии исследований в области промысловой геологии                                                      |
| ПСК(У)-3.7      | Готовность применять знания физико-химической механики для осуществления технологических процессов сбора и подготовки продукции скважин нефтяных и газовых месторождений                   | ПСК(У)-3.7.B3                                               | Владеть методами повышения эффективности процесса добычи и работы оборудования по добыче углеводородного сырья       |
|                 |                                                                                                                                                                                            | ПСК(У)-3.7.U3                                               | Проводить технические расчеты и определять эффективность мероприятий по добыче углеводородного сырья                 |
|                 |                                                                                                                                                                                            | ПСК(У)-3.7.33                                               | Технологические процессы добычи углеводородного сырья                                                                |
| ПСК(У)-3.8      | Способность осуществлять экологическую экспертизу проектов, составлять экологический паспорт, оценивать, предотвращать экологический ущерб на производстве и ликвидировать его последствия | ПСК(У)-3.8.B2                                               | Осуществлять контроль состояния окружающей среды в районе расположения нефтепромысла                                 |
|                 |                                                                                                                                                                                            | ПСК(У)-3.8.U2                                               | Проводить мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности                            |
|                 |                                                                                                                                                                                            | ПСК(У)-3.8.32                                               | Технологические режимы работы промысла, связанные с загрязнением окружающей среды                                    |
| ПСК(У)-3.9      | Способность ориентироваться в современном состоянии мировой экономики, оценивать роль нефти и газа в ее развитии                                                                           | ПСК(У)-3.9.B2                                               | Владеть методами геолого-экономической оценки с использованием приемов качественного и количественного моделирования |
|                 |                                                                                                                                                                                            | ПСК(У)-3.9.U2                                               | Выбирать оптимальные способы проведения ГРП и последовательность их применения                                       |
|                 |                                                                                                                                                                                            | ПСК(У)-3.9.32                                               | Современное состояние нефтегазовых недр и соответствующие достижения научно-технического прогресса в области ГРП     |

## 2. Вид практики, способ, форма и место ее проведения

**Вид практики:** производственная

**Тип практики:**

- практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;

**Формы проведения:**

Дискретно (по виду практики) – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

**Способ проведения практики:**

- стационарная;
- выездная.

**Места проведения практики:**

- профильные организации;
- структурные подразделения университета.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам предоставляются места практик с учетом их состояния здоровья и требований по доступности (в соответствии с рекомендациями ИПРА, относительно рекомендованных условий труда).

### 3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

При прохождении практики будут сформированы следующие результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения при прохождении практики |                                                                                                                                                                                                         | Компетенция                                                                            |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Код                                                      | Наименование                                                                                                                                                                                            |                                                                                        |
| РП1                                                      | Знать особенности геологического строения, историю геолого-геофизической изученности и перспективы нефтегазоносности района исследований                                                                | ПК(У)-3<br>ПК(У)-4<br>ПК(У)-3<br>ПСК(У)-3.1                                            |
| РП2                                                      | Знать и соблюдать правила охраны труда и техники безопасности, обеспечения производственной санитарии и противопожарной защиты                                                                          | ПК(У)-2<br>ПК(У)-7                                                                     |
| РП3                                                      | Вести отчетную документацию и выполнять работы, связанные с технологией добычи нефти, газа, газового конденсата различными способами разработки и эксплуатации месторождений нефти и газа               | ПК(У)-2<br>ПК(У)-6<br>ПК(У)-7<br>ПСК(У)-3.3<br>ПСК(У)-3.6<br>ПСК(У)-3.7                |
| РП4                                                      | Анализировать, обрабатывать и интерпретировать геолого-геофизическую информацию при проведении геологоразведочных и промысловых работ, в т.ч. на базе пакетов прикладных программ                       | ПК(У)-3<br>ПК(У)-6<br>ПК(У)-15<br>ПСК(У)-3.1<br>ПСК(У)-3.2<br>ПСК(У)-3.4<br>ПСК(У)-3.5 |
| РП5                                                      | Осуществлять геолого-экономическую оценку месторождений нефти и газа, производить оценку ресурсов и подсчет запасов углеводородов, в т.ч. с использованием геолого-промысловых моделей                  | ПК(У)-5<br>ПК(У)-15<br>ПСК(У)-3.5<br>ПСК(У)-3.9                                        |
| РП6                                                      | Контроль и проведение мероприятий, направленных на выполнение требований в области охраны окружающей среды и экологической безопасности                                                                 | ПК(У)-2<br>ПК(У)-8<br>ПСК(У)-3.8                                                       |
| РП7                                                      | Проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, обрабатывать и анализировать полученные результаты, подготавливать данные для составления обзоров, отчетов, научных публикаций. | ПК(У)-1<br>ПК(У)-5<br>ПК(У)-13<br>ПК(У)-14<br>ПК(У)-16<br>ПСК(У)-3.2<br>ПСК(У)-3.4     |

#### 4. Структура и содержание практики

Содержание этапов практики:

| № недели | Этапы практики, краткое содержание (виды работ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Формируемый результат обучения                 |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 29       | Подготовительный этап: <ul style="list-style-type: none"><li>– получение индивидуального задания на выполнение научно-исследовательской работы</li><li>– прохождение медицинского осмотра;<ul style="list-style-type: none"><li>– прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка, должностных инструкций</li></ul></li></ul> | РП-1<br>РП-2                                   |
| 30-36    | Основной этап: <ul style="list-style-type: none"><li>– обзор литературы и методов исследования;</li><li>– проведение аналитических и экспериментальных исследований в соответствии с заданием;</li><li>– обработка и анализ полученных результатов;</li></ul>                                                                                                                                                                              | РП1<br>РП2<br>РП3<br>РП4<br>РП 5<br>РП6<br>РП7 |
| 37-38    | Заключительный: <ul style="list-style-type: none"><li>– подготовка отчета по практике.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | РП1<br>РП7                                     |

#### 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

##### 5.1. Учебно-методическое обеспечение

###### Основная литература:

1. Ильина, Г. Ф.. Методы и технологии повышения нефтеотдачи для коллекторов Западной Сибири : учебное пособие [Электронный ресурс] / Ильина Г. Ф., Алтунина Л. К.. — 2-е изд.. — Томск: ТПУ, 2012. — 166 с. <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/10306>
2. Зимина С.В. Геологические основы разработки нефтяных месторождений: учебное пособие [Электронный ресурс] / С. В. Зимина; ТПУ. — 1 компьютерный файл (pdf; 3768 KB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2003. — Учебники Томского политехнического университета. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из сети НТБ ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext3/m/2008/m46.pdf> (дата обращения: 02.04.2020).
3. Теоретические основы поисков и разведки нефти и газа, Бакиров А.А., Бакиров Э.А., Габриэлянц Г.А., Керимов В.Ю., Мстиславская Л.П., Издательский дом Недра, Москва, 2012 г., 416 с. <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C234661>
4. Геология нефти и газа : учебник / В. Ю. Керимов, В. И. Ермолкин, Гаджи-Касумов Агалар Султан Мурад, А. В. Осипов; Российский государственный университет нефти и газа им. И. М. Губкина (РГУ Нефти и Газы). — Москва : Академия, 2015. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-42.pdf> (дата обращения 25.02.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.

###### Дополнительная литература (указывается по необходимости)

1. Недоливко Н.М. Петрографические исследования терригенных и карбонатных пород-коллекторов : учебное пособие [Электронный ресурс] / Н. М. Недоливко, А. В. Ежова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт природных ресурсов (ИПР), Кафедра геологии и

- разведки полезных ископаемых (ГРПИ). — Электронные текстовые данные (1 файл : 41.9 Мб). — Томск: Изд-во ТПУ, 2012. — Заглавие с титульного листа. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader..Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m019.pdf>
2. Ежова А. В. Литология. Краткий курс: учебное пособие [Электронный ресурс] / А. В. Ежова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 7.0 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader.. <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/m083.pdf>
  3. Гончаров, И. В. Геохимия нефтей Западной Сибири / И. В. Гончаров. — Москва : Недра, 1987. — 184 с. — URL: <http://www.geokniga.org/books/13054> (дата обращения: 21.05.2020). — Режим доступа: свободный доступ из сети Интернет. — Текст : электронный.
  4. Барановская, Н. В. Современные проблемы экологии и природопользования: учебное пособие / Н. В. Барановская, Т. В. Усманова, И. А. Матвеевко; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m045.pdf> (дата обращения: 12.05.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.

## **8.2. Информационное и программное обеспечение**

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>.

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. Document Foundation LibreOffice;
2. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
3. Cisco Webex Meetings;
4. Google Chrome;
5. Zoom Zoom;
6. Corel CorelDRAW Graphics Suite X7 Academic.
7. Schlumberger Petrel 2019 Academic Floating.