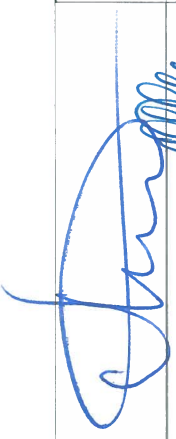


**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ**  
**ПРИЕМ 2020 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ** очная

| Вид практики                                         | Производственная                                       |   |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---|
| Тип практики                                         | Научно-исследовательская работа                        |   |
| Направление подготовки/ специальность                | 21.04.01 Нефтегазовое дело                             |   |
| Образовательная программа (направленность (профиль)) | <b>Petroleum Engineering / Нефтегазовый инжиниринг</b> |   |
| Специализация                                        | Petroleum Engineering / Нефтегазовый инжиниринг        |   |
| Уровень образования                                  | высшее образование - магистратура                      |   |
| Курс                                                 | 2                                                      | 4 |
| Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)          | 9                                                      |   |

|                                                                       |                                                                                       |              |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| И. о. заведующего кафедрой -<br>руководителя ОНД на правах<br>кафедры |   | Мельник И.А. |
| Руководитель ООП                                                      |  | Чернова О.С. |
| Преподаватель                                                         |  | Чернова О.С. |

2020 г.

# 1. Роль практики в формировании компетенций выпускника:

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                        | Индикаторы достижения компетенций |                                                                                                                                                                                       | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                 | Код индикатора                    | Наименование индикатора достижения                                                                                                                                                    | Код                                                         | Наименование                                                                                                                              |
| Производственная практика (научно-исследовательская работа)   | 4       | УК(У)-2         | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | И.УК(У)-2.1                       | Определяет проблему и способ ее решения через реализацию проектного управления                                                                                                        | УК(У)-2.131                                                 | Знает основной понятийный аппарат проектной деятельности                                                                                  |
|                                                               |         |                 |                                                                 |                                   |                                                                                                                                                                                       | УК(У)-2.1У1                                                 | Умеет выбирать и обосновывать тему проекта                                                                                                |
|                                                               |         |                 |                                                                 |                                   |                                                                                                                                                                                       | УК(У)-2.1В1                                                 | Владеет навыками постановки проблемы и определения цели проекта                                                                           |
|                                                               |         |                 |                                                                 | И.УК(У)-2.2                       | Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения | УК(У)-2.232                                                 | Знает этапы жизненного цикла проекта                                                                                                      |
|                                                               |         |                 |                                                                 |                                   |                                                                                                                                                                                       | УК(У)-2.2У2                                                 | Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ |
|                                                               |         |                 |                                                                 | И.УК(У)-2.3                       | Осуществляет мониторинг за ходом реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта                                               | УК(У)-2.2В2                                                 | Владеет навыками самостоятельно формулировать цели, определять задачи и обосновывать ожидаемые результаты проекта                         |
|                                                               |         |                 |                                                                 |                                   |                                                                                                                                                                                       | УК(У)-2.333                                                 | Знает этапы разработки и реализации проекта                                                                                               |
|                                                               |         |                 |                                                                 |                                   |                                                                                                                                                                                       | УК(У)-2.3У3                                                 | Умеет управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                                              |
|                                                               |         |                 |                                                                 | И.УК(У)-3.1                       | Планирует и корректирует свою социальную и профессиональную деятельность с                                                                                                            | УК(У)-2.3В3                                                 | Владеет методикой мониторинга за ходом реализации проекта                                                                                 |
|                                                               |         |                 |                                                                 |                                   |                                                                                                                                                                                       | УК(У)-3.131                                                 | Знает психологию поведения людей в группе                                                                                                 |

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции                                                            | Наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенций                                                              |                                    | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)                                                                                                      |              |                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                                                                            |                          | Код индикатора                                                                                 | Наименование индикатора достижения | Код                                                                                                                                                              | Наименование |                                                                                  |
| 4                                                             |         | манды, вырабатываемая командную стратегию для достижения поставленной цели |                          | учетом интересов, особенностей поведения и мнений людей, с которыми работает и взаимодействует | УК(У)-3.1У1                        | Умеет определять свою роль в команде в соответствии со своими профессиональным уровнем и личностными особенностями                                               |              |                                                                                  |
|                                                               |         |                                                                            |                          |                                                                                                | УК(У)-3.1В1                        | Владеет навыками работы в команде                                                                                                                                |              |                                                                                  |
|                                                               |         |                                                                            |                          |                                                                                                | УК(У)-3.2З2                        | Знает методы эффективного руководства коллективом                                                                                                                |              |                                                                                  |
|                                                               |         |                                                                            | И.УК(У)-3.2              | Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды                  | УК(У)-3.2У2                        | Умеет организовать дискуссию по обсуждению заданной темы, а также результаты работы команды                                                                      |              |                                                                                  |
|                                                               |         |                                                                            |                          |                                                                                                | УК(У)-3.2В2                        | Владеет умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели |              |                                                                                  |
|                                                               |         |                                                                            | И.УК(У)-3.3              | Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды      | УК(У)-3.3З3                        | Знает основные принципы делегирования полномочий                                                                                                                 |              |                                                                                  |
|                                                               |         |                                                                            |                          |                                                                                                | УК(У)-3.3У3                        | Умеет разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта                                                            |              |                                                                                  |
|                                                               |         |                                                                            |                          |                                                                                                | УК(У)-3.3В3                        | Владеет навыками делегирования полномочий в группе                                                                                                               |              |                                                                                  |
|                                                               |         |                                                                            | УК(У)-4                  | Способен применять современные коммуникативные                                                 | И.УК(У)-4.3                        | Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на                                                                                         | УК(У)-4.3З3  | Знает правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации |

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                        | Индикаторы достижения компетенций |                                                                                                                                                                                                                                                     | Составляющие результатов освоения (описания компетенции) |                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                 | Код индикатора                    | Наименование индикатора достижения                                                                                                                                                                                                                  | Код                                                      | Наименование                                                                                                           |
|                                                               |         | УК(У)-6         | Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способности ее совершенствования на основе самооценки |                                   | различных научных мероприятий, включая международные                                                                                                                                                                                                | УК(У)-4.3У3                                              | Умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную речь, в том числе на иностранном языке                    |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                 |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                     | УК(У)-4.3В3                                              | Владеет опытом представления результатов академической и профессиональной деятельности                                 |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                 | И.УК(У)-6.1                       | Анализирует использование рабочего времени в широком спектре деятельности: планирование, распределение, постановка целей, делегирование полномочий, анализ временных затрат, мониторинг, организация, составление списков и расстановка приоритетов | УК(У)-6.131                                              | Знает технологии организации времени и способы повышения эффективности его использования                               |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                 |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                     | УК(У)-6.1У1                                              | Умеет рассчитывать и контролировать время, потраченное на конкретные виды деятельности                                 |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                 | И.УК(У)-6.2                       | Сочетает выполнение текущих производственных задач с повышением квалификации; корректирует планы в соответствии с имеющимися ресурсами                                                                                                              | УК(У)-6.1В1                                              | Владеет способами управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, целей                                 |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                 |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                     | УК(У)-6.232                                              | Знает основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                 |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                     | УК(У)-6.2У2                                              | Умеет использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования                                         |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                 |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                     | УК(У)-6.2В2                                              | Владеет возможностями и инструментами непрерывного образования применительно к собственным интересам и                 |

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                 | Индикаторы достижения компетенций |                                                                                                                                                                                          | Составляющие результаты освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                          | Код индикатора                    | Наименование индикатора достижения                                                                                                                                                       | Код                                                        | Наименование                                                                                                                                                  |
|                                                               |         | ОПК(У)-1        | Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой области                | И.ОПК(У)-1.3                      | Анализирует причины снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций | ОПК(У)-1.3В3                                               | потребностям с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспектив развития деятельности и требований рынка труда |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                          |                                   |                                                                                                                                                                                          |                                                            | Владеет опытом выбора эффективных способов повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций                            |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                          |                                   |                                                                                                                                                                                          |                                                            | Умеет выбирать эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций                                    |
|                                                               |         | ОПК(У)-2        | Способен осуществлять проектирование технологических процессов, объектов в нефтегазовой отрасли с использованием компьютерных технологий | И.ОПК(У)-2.1                      | Использует знание алгоритма организации выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазовой отрасли                                                                         | ОПК(У)-2.1В1                                               | Знает алгоритм организации выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазовой отрасли                                                           |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                          |                                   |                                                                                                                                                                                          |                                                            | Умеет осуществлять сбор исходных данных для составления технического проекта на проектирование технологического процесса, объекта                             |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                          |                                   |                                                                                                                                                                                          |                                                            | Владеет навыками использования алгоритма организации и выполнения работ в процессе проектирования объектов                                                    |

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр  | Код компетенции                                                                                                                                    | Наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенций                  |                                                                   | Составляющие результатов освоения (описание компетенции)                                                                                        |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                |                                                         |
|---------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|                                                               |          |                                                                                                                                                    |                          | Код индикатора                                     | Наименование индикатора достижения                                |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                |                                                         |
|                                                               |          |                                                                                                                                                    | Наименование компетенции | И.ОПК(У)-2.2                                       | Формулирует цели выполнения работ и предлагает пути их достижения | ОПК(У)-2.232                                                                                                                                    | Код                                                                                                                                                                        | Наименование                                                                                                                                   | Составляющие результаты освоения (описание компетенции) |
|                                                               |          |                                                                                                                                                    |                          |                                                    |                                                                   | ОПК(У)-2.2У2                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                            | ектов нефтегазовой отрасли                                                                                                                     |                                                         |
|                                                               |          |                                                                                                                                                    |                          |                                                    |                                                                   | ОПК(У)-2.2В2                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                            | Знает основные требования к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов                                            |                                                         |
|                                                               |          |                                                                                                                                                    |                          |                                                    |                                                                   | ОПК(У)-2.2В1                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                            | Умеет выстраивать траекторию достижения поставленных целей                                                                                     |                                                         |
|                                                               |          |                                                                                                                                                    |                          |                                                    |                                                                   | ОПК(У)-3.1В1                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                            | Владеет навыками определения содержания этапов процесса проектирования                                                                         |                                                         |
|                                                               | ОПК(У)-3 | Способен разрабатывать научную, техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии | И.ОПК(У)-3.1             | Анализирует информацию и составляет обзоры, отчеты | ОПК(У)-3.1У1                                                      |                                                                                                                                                 | Умеет анализировать информацию, составлять обзоры, отчеты                                                                                                                  |                                                                                                                                                |                                                         |
|                                                               |          |                                                                                                                                                    |                          |                                                    | ОПК(У)-3.131                                                      |                                                                                                                                                 | Владеет опытом анализа информации, составления обзоров, отчетов                                                                                                            |                                                                                                                                                |                                                         |
|                                                               |          |                                                                                                                                                    |                          |                                                    | ОПК(У)-4.2В2                                                      |                                                                                                                                                 | Владеет навыками оценки результатов научно-исследовательской, практической технической деятельности                                                                        |                                                                                                                                                |                                                         |
|                                                               |          |                                                                                                                                                    |                          |                                                    | ОПК(У)-4.2У2                                                      |                                                                                                                                                 | Умеет обрабатывать результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющиеся оборудование, приборы, материалы и технические средства |                                                                                                                                                |                                                         |
|                                                               |          |                                                                                                                                                    |                          |                                                    | ОПК(У)-4                                                          | Способен находить и перерабатывать информацию, требующую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности | И.ОПК(У)-4.2                                                                                                                                                               | Обработывает результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющиеся оборудование, приборы и материалы |                                                         |

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр  | Код компетенции                                                                                                                                                                                | Наименование компетенции                                                                                  | Индикаторы достижения компетенций                                                                                        |                                                                                                                                                                                      | Составляющие результаты освоения (описания компетенции)                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |          |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                           | Код индикатора                                                                                                           | Наименование индикатора достижения                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                           |
|                                                               | ОПК(У)-5 | Способен оценивать результаты научных, технических работ, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в нефтегазовой отрасли и смежных областях | И.ОПК(У)-5.1                                                                                              | Определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов оборудования и выявляет недостатки в его работе | ОПК(У)-4.232                                                                                                                                                                         | Знает приёмы обработки результатов научно-исследовательской, практической технической деятельности                                                                        |
|                                                               |          |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                           |                                                                                                                          | ОПК(У)-5.1В1                                                                                                                                                                         | Знает особенности работы различных типов оборудования                                                                                                                     |
|                                                               |          |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                           |                                                                                                                          | ОПК(У)-5.1У1                                                                                                                                                                         | Умеет на профессиональном уровне выявлять недостатки в его работе                                                                                                         |
|                                                               |          |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                           |                                                                                                                          | ОПК(У)-5.131                                                                                                                                                                         | Владеет навыками анализа данных по эксплуатации и отказам оборудования объектов добычи углеводородного сырья, выявления недостатков в работе различных типов оборудования |
|                                                               |          |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                           |                                                                                                                          | ОПК(У)-5.232                                                                                                                                                                         | Знает этапы интерпретации результатов лабораторных и технологических исследований                                                                                         |
|                                                               |          | И.ОПК(У)-5.2                                                                                                                                                                                   | Интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям | ОПК(У)-5.2У2                                                                                                             | Умеет интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям                                                                    |                                                                                                                                                                           |
|                                                               |          |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                           | ОПК(У)-5.2В2                                                                                                             | Владеет опытом разработки рекомендаций и составления заключений по результатам лабораторных и технологических исследований                                                           |                                                                                                                                                                           |
|                                                               |          |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                           | ПК(У)-1.131                                                                                                              | Знает наиболее совершенные на данный момент технологии освоения месторождений углеводородного сырья, в том числе на континентальном шельфе, современные энергосберегающие технологии |                                                                                                                                                                           |
|                                                               |          | ПК(У)-1                                                                                                                                                                                        | Способен проводить анализ и обобщение научно-технической информации по теме                               | И.ПК(У)-1.1                                                                                                              | Анализирует и обобщает научно-техническую информацию по теме исследования, осуществляет выбор методики и средств решения                                                             |                                                                                                                                                                           |

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                           | Индикаторы достижения компетенций |                                                                                                                                | Составляющие результаты освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                    | Код индикатора                    | Наименование индикатора достижения                                                                                             | Код                                                        | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                               |         | ПК(У)-2         | исследования, осуществлять выбор методики и средств решения задачи, проводить патентные исследования в выбранной области нефтегазового инжиниринга |                                   | задачи, проводить патентные исследования в выбранной области нефтегазового инжиниринга                                         | ПК(У)-1.1У1                                                | нологии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                    |                                   |                                                                                                                                |                                                            | Умеет осуществлять выбор методик и средств решения поставленной задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок                                                                                                                                                                                      |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                    |                                   |                                                                                                                                | ПК(У)-1.1В1                                                | Владеет навыками проведения анализа и систематизации информации по теме исследования, а также патентных исследований                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                    |                                   |                                                                                                                                | ПК(У)-2.1З1                                                | Знает нормативную документацию в соответствующей области нефтегазового инжиниринга, методологию проведения различных исследований                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                    |                                   |                                                                                                                                | ПК(У)-2.1У1                                                | Умеет ставить и формулировать цели и задачи научных исследований и разработок, осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения поставленной задачи, планировать и проводить исследования технологических процессов при освоении месторождений |
|                                                               |         | ПК(У)-3         | Способен использовать аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы                    | И.ПК(У)-2.1                       | Планирует и проводит аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивает данные и делает выводы | ПК(У)-2.1В1                                                | Владеет навыками проведения аналитических и экспериментальных исследований и оценки их результатов                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                    |                                   |                                                                                                                                | ПК(У)-                                                     | Знает основные (наиболее распространенные)                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                          | Индикаторы достижения компетенций |                                                                                                                                                                                            | Составляющие результаты освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                   | Код индикатора                    | Наименование индикатора достижения                                                                                                                                                         | Код                                                        | Наименование                                                                                                                                                                                                       |
|                                                               |         |                 | Наименование компетенции                                                                                                                          | 3.1                               | Наименование индикатора достижения                                                                                                                                                         | 3.131                                                      | Профессиональные программные комплексы в области математического и геолого-геофизического моделирования технологических процессов и объектов скважинной добычи                                                     |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                   |                                   |                                                                                                                                                                                            |                                                            | ПК(У)-3.1У1                                                                                                                                                                                                        |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                   |                                   |                                                                                                                                                                                            |                                                            | Умеет анализировать показатели работы оборудования; планировать, организовывать, проводить и координировать работу по прогнозу технического состояния и разработке мероприятий по снижению эксплуатационных рисков |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                   |                                   |                                                                                                                                                                                            |                                                            | ПК(У)-3.1В1                                                                                                                                                                                                        |
|                                                               |         | ПК(У)-4         | Способность анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление | И.ПК(У)-4.1                       | Анализирует и обобщает данные о работе технологического оборудования, осуществляет контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовом инжиниринге | ПК(У)-4.131                                                | Знает на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовом инжиниринге                                                                              |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                   |                                   |                                                                                                                                                                                            |                                                            | Умеет анализировать и определять преимущества и недостатки применения технологического оборудования в РФ и за рубежом                                                                                              |

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                  | Индикаторы достижения компетенций |                                                                                                               | Составляющие результаты освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                           | Код индикатора                    | Наименование индикатора достижения                                                                            | Код                                                        | Наименование                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                               |         | ПК(У)-5         | Способен участвовать в управлении технологическими комплексами, принимать решения в условиях неопределенности                                                             | И.ПК(У)-5.1                       | Участвует в управлении технологическими комплексами, принимает решения в условиях неопределенности            | ПК(У)-4.1B1                                                | Владеет навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовом инжиниринге                                                                                                                                                |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                           |                                   |                                                                                                               | ПК(У)-5.131                                                | Знает технологии добычи нефти и газа, скважинное оборудование, методы организации и технологии проведения технического обслуживания и ремонта скважинного оборудования                                                                                     |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                           |                                   |                                                                                                               | ПК(У)-5.1У1                                                | Умеет принимать рациональные решения по оптимизации режима работы и форм обслуживания скважинного оборудования                                                                                                                                             |
|                                                               |         | ПК(У)-6         | Способен осуществлять руководство по организации производственной деятельности подразделений нефтегазового инжиниринга, применять полученные знания для разработки и реа- | И.ПК(У)-6.1                       | Осуществляет руководство по организации производственной деятельности подразделений нефтегазового инжиниринга | ПК(У)-5.1B1                                                | Владеет технологиями технического контроля и диагностирования объектов добычи углеводородов конкретными методами                                                                                                                                           |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                           |                                   |                                                                                                               | ПК(У)-6.1B1                                                | Владеет навыками оценки соответствия физических лиц и управления соответствующими подразделениями                                                                                                                                                          |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                           |                                   |                                                                                                               | ПК(У)-6.1У1                                                | Умеет управлять документацией СМК и соблюдает права интеллектуальной собственности, организует работу по осуществлению авторского надзора при монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых объектов, технологических процессов и систем |

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                             | Индикаторы достижения компетенций |                                                                                                           | Составляющие результаты освоения (описания компетенций) |                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                                                                      | Код индикатора                    | Наименование индикатора достижения                                                                        | Код                                                     | Наименование                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                               |         | ПК(У)-7         | Способен контролировать выполнение требований и регламентов для обеспечения добычи нефти, газа и газового конденсата | И.ПК(У) - 7.1                     | Контролирует выполнение требований и регламентов для обеспечения добычи нефти, газа и газового конденсата | ПК(У)-6.131                                             | Знает современные достижения информационно-коммуникационных технологий; основные понятия и категории производственного менеджмента, основные этапы создания предприятия системы менеджмента качества (СМК) и состояние работ по ее реализации |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                      |                                   |                                                                                                           | ПК(У)-7.131                                             | Знает экономику и организацию нефтегазодобывающего производства, законодательные и правовые акты, методические материалы подразделений нефтегазодобычи, государственные стандарты и правила технической эксплуатации скважинного оборудования |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                      |                                   |                                                                                                           | ПК(У)-7.1У1                                             | Умеет доводить до персонала проанализированную и синтезированную информацию об использовании экспертных, производственных и информационных ресурсов в области технологического процесса добычи нефти, газа и газового конденсата              |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                      |                                   |                                                                                                           | ПК(У)-7.1В1                                             | Владеет навыками подготовки бизнес-предложений по совершенствованию технологического процесса добычи нефти, газа и газового конденсата и технологических мероприятий, связанных с процессом добычи нефти, газа и                              |

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр  | Код компетенции                                                                                                      | Наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенций |                                                                                                             | Составляющие результаты освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |          |                                                                                                                      |                          | Код индикатора                    | Наименование индикатора достижения                                                                          | Код                                                        | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                               |          |                                                                                                                      |                          |                                   |                                                                                                             |                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                               | ПК(У)-11 | Способен организовывать и выполнять научно-исследовательские работы в соответствии с тематическим планом организации | И.ПК(У)-11.1             |                                   | Организовывает и выполняет научно-исследовательские работы в соответствии с тематическим планом организации | ПК(У)-11.131                                               | газового конденсата<br>Знает законодательство Российской Федерации и международные нормативные документы в области нефтяного инжиниринга, деятельность, направленную на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач     |
|                                                               |          |                                                                                                                      |                          |                                   |                                                                                                             | ПК(У)-11.1У1                                               | Умеет формировать комплексные планы-графики для реализации научно-исследовательских работ по выбранной научной тематике, прогнозировать, составлять календарный план и координировать ход научно-исследовательской работы                                                                 |
|                                                               |          |                                                                                                                      |                          |                                   |                                                                                                             | ПК(У)-11.1В1                                               | Владеет навыками составления технико-экономических обоснований проектов, технических заданий научно-исследовательской работы по выбранной тематике, организации внедрения результатов законченных разработок, организации и проведения необходимых исследований и экспериментальных работ |

## 2. Показатели и методы оценивания

| Планируемые результаты обучения при прохождении практики |                                                                                                                                                                                                                      | Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части)                                                                                 | Наименование разделов (этапов) практики                                                                      | Методы оценивания (оценочные мероприятия)                          |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Код                                                      | Наименование                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                     |                                                                                                              |                                                                    |
| РП-1                                                     | Уметь поэтапно планировать свою профессиональную деятельность: постановка целей, планирование выполнения задач в команде и единолично, поиск ресурсов для их обеспечения, рефлексивный анализ полученных результатов | И.УК(У)-2.2<br>И.УК(У)-3.1<br>И.УК(У)-3.2<br>И.УК(У)-3.3<br>И.УК(У)-4.3<br>И.УК(У)-6.1<br>И.УК(У)-6.3<br>И.ОПК(У)-2.2<br>И.ПК(У)-1.1<br>И.ПК(У)-2.1 | Подготовительный этап<br>Заключительный этап                                                                 | Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики |
| РП-2                                                     | Участвовать и сопровождать проведение прикладных и научных исследований по проблемам нефтегазовой отрасли, оценивать возможности использования достижений научно-технического прогресса в нефтегазовом производстве  | И.УК(У)-4.3<br>И.УК(У)-6.2<br>И.ОПК(У)-2.1<br>И.ОПК(У)-2.2<br>И.ОПК(У)-3.1<br>И.ОПК(У)-4.2<br>И.ПК(У)-1.1                                           | Этап сбора и актуализации информации<br>Обработка полученной информации и выполнение индивидуального задания | Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики |
| РП-3                                                     | Осуществлять организацию постановки эксперимента и принимать непосредственное участие в проведении научных исследований и экспериментальных работ                                                                    | И.ОПК(У)-1.3<br>И.ОПК(У)-4.2<br>И.ОПК(У)-5.2<br>И.ПК(У)-1.1<br>И.ПК(У)-3.1<br>И.ПК(У)-11.1                                                          | Этап сбора и актуализации информации                                                                         | Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики |
| РП-4                                                     | Принимать участие в создании, разработке и проведении экспериментальной проверке инновационных технологий нефтегазового производства с обработкой и интерпретацией результатов экспериментальных исследований        | И.ОПК(У)-3.1<br>И.ОПК(У)-4.2<br>И.ОПК(У)-5.1<br>И.ОПК(У)-5.2<br>И.ПК(У)-3.1                                                                         | Этап сбора и актуализации информации<br>Обработка полученной информации и выполнение индивидуального задания | Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики |
| РП-5                                                     | Организовывать мероприятия по совершенствованию                                                                                                                                                                      | И.УК(У)-2.1                                                                                                                                         | Подготовительный этап                                                                                        | Защита отчета по практике, экспертная оценка                       |

|                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                        |                     |                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------|
| шенствованию процессов информационного и организационного взаимодействия научно-исследовательских и производственных подразделений с целью внедрения результатов научной исследовательской деятельности | И.УК(У)-2.3<br>И.УК(У)-3.2<br>И.УК(У)-6.1<br>И.ОПК(У)-2.1<br>И.ОПК(У)-5.1<br>И.ПК(У)-2.1<br>И.ПК(У)-5.1<br>И.ПК(У)-6.1<br>И.ПК(У) -7.1<br>И.ПК(У)-11.1 | Заключительный этап | пертная оценка руководителя практики |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------|

### 3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов). Распределение баллов за оценочные мероприятия установлено в Аттестационном листе по практике (п. 6).

#### Шкала для оценочных мероприятий и дифференцированного зачета

| Степень сформированности результатов обучения | Балл     | Соответствие традиционной оценке |           | Определение оценки                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------|----------|----------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                               |          | «Отлично»                        | «Зачтено» |                                                                                                                                                                                                                     |
|                                               | 90 ÷ 100 |                                  |           |                                                                                                                                                                                                                     |
|                                               | 70 ÷ 89  | «Хорошо»                         |           |                                                                                                                                                                                                                     |
| 90% ÷ 100%                                    |          |                                  |           | Отличное понимание, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному |
| 70% ÷ 89%                                     |          |                                  |           | Достаточно полное понимание, хорошие знания, умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одной из них не оценено минимальным количеством баллов   |
| 55% ÷ 69%                                     |          |                                  | «Удовл.»  | Приемлемое понимание, удовлетворительные знания, умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов |

|          |        |            |              |                                                                         |
|----------|--------|------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 0% ÷ 54% | 0 ÷ 54 | «Неудовл.» | «Не зачтено» | Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям |
|----------|--------|------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------|

#### 4. Перечень типовых заданий

|    | Оценочные мероприятия                                                        | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Защита отчета по практике                                                    | <p><i>Примерный перечень контрольных вопросов:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методика построения геолого-геофизической модели продуктивного пласта?</li> <li>2. Как оценивали анизотропию проницаемости по пласту X?</li> <li>3. Каковы вариации расчетные величины коэффициента продуктивности по площади месторождения?</li> <li>4. Погрешности сейсмогеологической модели пласта?</li> <li>5. Какой седиментационный тренд для пласта Ю1-3?</li> <li>6. Как изменилось фазовое состояние залежи на конечной стадии разработки?</li> <li>7. Сколько скважин с отбором керном необходимо для построения корректной модели?</li> </ol> |
| 2. | Экспертная оценка руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ | Отзыв по стандартной форме (на основании результатов работы, отраженных в Дневнике практики и Отчете по практике)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

#### 5. Методические указания по процедуре оценивания

|    | Оценочные мероприятия                                                        | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Экспертная оценка руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ | <p>Руководитель практики от ТПУ проводит оценивание на основании Отчета по практике:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– соответствие отчета о практике по структуре и содержанию установленным требованиям (Положение о практике);</li> <li>– выполнение индивидуального задания практики в полном объеме;</li> <li>– степень соответствия выполненной работы содержанию заявленных результатов обучения;</li> <li>– четкость и техническая правильность оформления отчета и дневника практики;</li> <li>– дополнительно для отчета в форме эссе: грамотность, раскрытие темы, глубина проработки, использование дополнительной литературы и нормативных документов, демонстрационные материалы.</li> </ul> <p>Результат оценивания: руководитель практики от ТПУ делает выводы о степени сформированности результатов обучения в Дневнике обучающегося по практике - отзыв руководителя практики</p> |

| Оценочные мероприятия | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.                    | <p data-bbox="225 595 242 1899">Защита отчета по практике</p> <p data-bbox="247 595 264 1899">2.</p> <p data-bbox="271 595 288 1899">Защита отчета по практике</p> <p data-bbox="293 595 311 1899">Оценочные мероприятия проводятся по защите практики, в количестве не менее трех человек, в т.ч. руководитель практики от ТПУ.</p> <p data-bbox="317 595 333 1899">На защите:</p> <ul data-bbox="339 595 512 1899" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="346 595 368 1899">– обучающийся представляет комиссии отчет и дневник практики и делает краткое сообщение, сопровождаемое показом демонстрационных материалов;</li> <li data-bbox="375 595 397 1899">– члены комиссии задают обучающемуся вопросы и заслушивают ответы;</li> <li data-bbox="403 595 426 1899">– могут быть заданы теоретические и практические вопросы по представленным в отчете материалам и практике в целом;</li> <li data-bbox="432 595 454 1899">– члены комиссии оценивают выполненную работу и ответы на вопросы в соответствии с критериями в п.3.</li> </ul> <p data-bbox="461 595 477 1899">Защита может проходить в публичной или индивидуальной форме.</p> <p data-bbox="483 595 501 1899">По итогам защиты комиссия делает выводы о степени сформированности результатов обучения в аттестационном листе практики.</p> |

## 6. Аттестационный лист по практике

| Оценочное мероприятие | Оценивание проводится | Доля в оценке | Код и наименование результата обучения | РП-1. Уметь поэтапно планировать свою профессиональную деятельность; постановка целей, планирование выполнения задач в команде и индивидуально, поиск ресурсов для их обеспечения, рефлексивный анализ полученных результатов | РП-2. Участвовать и сопровождать проведение прикладных и научных исследований по проблемам нефтегазовой отрасли, оценивать возможность использования достижений научно-технического прогресса в нефтегазовом производстве | РП-3. Осуществлять организацию постановки эксперимента и принимать необходимые участие в проведении научно-исследовательских и экспериментальных работ | РП-4. Принимать участие в создании, разработке и проведении экспериментальной проверке инновационных технологий нефтегазового производства с обработкой и интерпретацией результатов экспериментальных исследований | РП-5. Организовывать мероприятия по совершенствованию процессов информационного и организационного взаимодействия действия научно-исследовательских и производственных подразделений с целью внедрения результатов научных | Балл по всем результатам |
|-----------------------|-----------------------|---------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|-----------------------|-----------------------|---------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|