

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**ПРИЕМ 2016 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

|                                                         |                                                   |         |   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------|---|
|                                                         | <b>Основы геофизических методов исследований</b>  |         |   |
| Направление подготовки/<br>специальность                | <b>21.05.03 Технология геологической разведки</b> |         |   |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | <b>Технология геологической разведки</b>          |         |   |
| Специализация                                           | <b>Геофизические методы исследования скважин</b>  |         |   |
| Уровень образования                                     | высшее образование – специалитет                  |         |   |
| Курс                                                    | 3                                                 | семестр | 5 |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)          | 3                                                 |         |   |

Заведующий кафедрой -  
руководитель ОГ  
на правах кафедры  
Руководитель ООП  
Преподаватель

|                                                                                     |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
|   | Гусева Н.В.    |
|  | Ростовцев В.В. |
|                                                                                     | Колмаков Ю.В.  |

2020 г

# 1. Роль дисциплины «Основы геофизических методов исследований» в формировании компетенций выпускника:

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                     | Код результата освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                              |                             | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                            |
| Основы геофизических методов исследований                     | 5       | ОПК(У)-2        | Самостоятельным приобретением новых знаний и умений с помощью информационных технологий и использованием их в практической деятельности, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности                            | Р3                          | ОПК(У)-2.В1                                                 | Навыками в области информатики и современных информационных технологий для работы с геологической информацией                                                           |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                              |                             | ОПК(У)-2.У1                                                 | Использовать современные образовательные и информационные технологии в решении профессиональных задач                                                                   |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                              |                             | ОПК(У)-2.З1                                                 | Технические и программные средства реализации информационных процессов                                                                                                  |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                              |                             | ОПК(У)-2.В2                                                 | Навыками работы на компьютере                                                                                                                                           |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                              |                             | ОПК(У)-2.В3                                                 | Поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях                                                                                                 |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                              |                             | ОПК(У)-2.У2                                                 | Составлять алгоритмы и программы решения задач; решать задачи с помощью базовых компьютерных программ и технологий                                                      |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                              |                             | ОПК(У)-2.У3                                                 | Функциональные возможности различных компьютерных систем                                                                                                                |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                              |                             | ОПК(У)-2.З2                                                 | Понятие информации; общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации                                                                   |
|                                                               |         | ОПК(У)-7        | Пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, сознанием опасностей и угроз, возникающих в этом процессе, соблюдением основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны | Р8                          | ОПК(У)-7.У1                                                 | Составлять базы данных; представлять материалы в графическом виде                                                                                                       |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                              |                             | ОПК(У)-7.З1                                                 | Технические и программные средства реализации информационных процессов; модели решения функциональных и вычислительных задач                                            |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                              |                             | ОПК(У)-7.В2                                                 | Методами анализа качества используемой информации в геологической разведке                                                                                              |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                              |                             | ОПК(У)-7.В3                                                 | Принципами применения современных технологических комплексов в конкретных геологических и технических ситуациях                                                         |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                              |                             | ОПК(У)-7.У2                                                 | Использовать современные компьютерные технологии в профессиональной деятельности                                                                                        |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                              |                             | ОПК(У)-7.У3                                                 | Обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющегося мирового опыта                                                                   |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                              |                             | ОПК(У)-7.З2                                                 | Универсальные программы подготовки, обработки и представления информации; технологии ввода и вывода информации; современные технические средства вычислительной техники |

|  |  |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |               |                                                                                                                                                                                                          |
|--|--|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | ПК(У)-2    | Умением на всех стадиях геологической разведки (планирование, проектирование, экспертная оценка, производство, управление) выявлять производственные процессы и отдельные операции, первоочередное совершенствование технологии которых обеспечит максимальную эффективность деятельности предприятия | Р6 | ПК(У)-2.У2    | Сделать анализ комплексной геофизической информации и для решения геологических задач и проектирования геофизических работ                                                                               |
|  |  |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    | ПК(У)-2.У3    | Представлять результаты геофизических исследований в виде разрезов, карт, схем результатов интерпретации геофизических данных и других изображений                                                       |
|  |  | ПК(У)-5    | Выполнением разделов проектов и контроль за их выполнением по технологии геологоразведочных работ в соответствии с современными требованиями промышленности                                                                                                                                           | Р6 | ПК(У)-5.В6    | Навыками выявления из геофизических данных геологической информации, свободного пользования компьютером и программным обеспечением для решения задач проектирования и интерпретации геофизических данных |
|  |  | ПК(У)-10   | Ведением поиска и оценки возможности внедрения компьютеризированных систем (включая реализацию программного обеспечения, графического моделирования) для управления технологиями геологической разведки                                                                                               | Р7 | ПК(У)-10.У1   | Свободно пользоваться компьютерными графическими редакторами при инженерно-графических работах                                                                                                           |
|  |  |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    | ПК(У)-10.У4   | Применять комплексное использование инженерных пакетов для получения и оформления документации на основе компьютерных технологий                                                                         |
|  |  | ПСК(У)-2.9 | Способность проводить математическое моделирование и исследование геофизических процессов и объектов специализированными геофизическими информационными системами, в том числе стандартными пакетами программ                                                                                         | Р1 | ПСК(У)-2.9.В3 | Способностью разработать новые методы использования компьютеров для обработки информации, в том числе в прикладных областях                                                                              |
|  |  |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    | ПСК(У)-2.9.В4 | Принципами обработки геофизической информации и моделирование нефтегазовых залежей                                                                                                                       |

## 2. Показатели и методы оценивания

| Планируемые результаты обучения по дисциплине |                                                                                                                                                            | Код контролируемой компетенции (или ее части)                        | Наименование раздела дисциплины | Методы оценивания (оценочные мероприятия) |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------|
| Код                                           | Наименование                                                                                                                                               |                                                                      |                                 |                                           |
| РД1                                           | Использовать знания, законы и технологии естественнонаучных, математических, социально-экономических наук в профессиональной деятельности.                 | ОПК(У)-2<br>ОПК(У)-7<br>ПК(У)-2<br>ПК(У)-5<br>ПК(У)-10<br>ПСК(У)-2.9 | Раздел 1                        | Опрос, лабораторная работа.               |
| РД2                                           | Ориентироваться в потоке профессиональной и другой полезной в профессии информации, обобщать и излагать в форме рефератов и эссе опубликованные материалы. | ОПК(У)-2<br>ОПК(У)-7<br>ПК(У)-2<br>ПК(У)-5                           | Раздел 1                        | Опрос, лабораторная работа, зачет.        |

|     |                                                                                                                  |                                                                      |          |                                    |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------|
|     |                                                                                                                  | ПК(У)-10<br>ПСК(У)-2.9                                               |          |                                    |
| РД3 | Анализировать геолого-геофизические данные с использованием современных компьютерных технологий.                 | ОПК(У)-2<br>ОПК(У)-7<br>ПК(У)-2<br>ПК(У)-5<br>ПК(У)-10<br>ПСК(У)-2.9 | Раздел 1 | Опрос, лабораторная работа, зачет. |
| РД4 | Выполнять собственные исследования, формулировать их результаты, составлять отчеты по работам.                   | ОПК(У)-2<br>ОПК(У)-7<br>ПК(У)-2<br>ПК(У)-5<br>ПК(У)-10<br>ПСК(У)-2.9 | Раздел 1 | Опрос, лабораторная работа, зачет. |
| РД5 | Самостоятельно учиться и непрерывно повышать квалификацию в течение всего периода профессиональной деятельности. | ОПК(У)-2<br>ОПК(У)-7<br>ПК(У)-2<br>ПК(У)-5<br>ПК(У)-10<br>ПСК(У)-2.9 | Раздел 1 | Опрос, лабораторная работа, зачет. |

### 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 основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

| % выполнения задания | Соответствие традиционной оценке | Определение оценки |
|----------------------|----------------------------------|--------------------|
|----------------------|----------------------------------|--------------------|

|           |            |                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 90%÷100%  | «Отлично»  | Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному |
| 70% - 89% | «Хорошо»   | Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов             |
| 55% - 69% | «Удовл.»   | Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов            |
| 0% - 54%  | «Неудовл.» | Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям                                                                                                                                                      |

#### Шкала для оценочных мероприятий и дифференцированного зачета / зачета\*\*

| Степень сформированности результатов обучения | Балл     | Соответствие традиционной оценке | Определение оценки                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------|----------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 90% ÷ 100%                                    | 90 ÷ 100 | «Отлично»                        | Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному |
| 70% ÷ 89%                                     | 70 ÷ 89  | «Хорошо»                         | Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов             |
| 55% ÷ 69%                                     | 55 ÷ 69  | «Удовл.»                         | Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов            |
| 55% ÷ 100%                                    | 55 ÷ 100 | «Зачтено»                        | Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям                                                                                                                                                         |
| 0% ÷ 54%                                      | 0 ÷ 54   | «Неудовл.»/<br>«Не зачтено»      | Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям                                                                                                                                                      |

#### 4. Перечень типовых заданий

|    | Оценочные мероприятия | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Опрос                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое геоинформатика? Дайте её характеристику. Опишите круг решаемых задач и особенности.</li> <li>2. Как определяется количество информации.</li> <li>3. Как рассчитывается скорость передачи информации.</li> <li>4. Как рассчитывается скорость передачи сообщения.</li> <li>5. Как выполняется аналого-цифровое преобразование.</li> <li>6. Приведите структурную схему цифрового измерительного канала.</li> </ol> |

|    | Оценочные мероприятия | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                       | <p>7. Дайте понятие базы единичного наблюдения. Охарактеризуйте базу единичного наблюдения для различных геофизических методов.</p> <p>8. Дайте понятие информации. Как можно определить количество информации?</p> <p>9. Дайте понятие пространственно привязанной информации? Опишите её особенности</p> <p>10. Охарактеризуйте способы получения пространственно привязанной информации?</p> <p>11. Охарактеризуйте способы обработки пространственно привязанной информации?</p> <p>12. Охарактеризуйте способы хранения пространственно привязанной информации? Какие вы знаете форматы данных, применяющиеся для хранения пространственно привязанной информации?</p> |
| 2. | Лабораторная работа   | <p>Вопросы:</p> <p>1. Рассчитайте какое время необходимо на одно преобразование в цифровой сейсмостанции с регистрацией 2048 основных и двух вспомогательных каналов при двухбайтовой записи сейсмических колебаний (1 байт = 8 бит).</p> <p>2. Постройте план изолиний магнитного поля по выданному варианту исходного файла данных. Примечание: Предварительно необходимо рассчитать координаты точек наблюдения.</p> <p>3. Оформить рисунок по построенному ранее плану изолиний.</p> <p>4. векторизовать полученный выше план изолиний.</p> <p>5. Создать ГИС-проект по оцифрованным изолиниям.</p>                                                                     |
| 3. | Зачет                 | <p>Защита комплекта отчетов по лабораторным работам.</p> <p>Дополнительные вопросы:</p> <p>Какие Вы знаете типы баз данных и их особенности.</p> <p>Что такое СУБД? Для чего они нужны?</p> <p>Охарактеризуйте особенности баз данных, содержащих пространственно привязанную информацию.</p> <p>Дайте понятие векторной графики. Её основные отличия от растровой.</p> <p>Дайте понятие растровой графики. Её основные отличия от векторной.</p> <p>В каких случаях используется растровая графика, а в каких – векторная?</p>                                                                                                                                             |

## 5. Методические указания по процедуре оценивания

|    | Оценочные мероприятия | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                                                                                               |
|----|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Опрос                 | <p>Опрос проводится на лабораторных и лекционных занятиях с целью актуализировать необходимые для изучаемой темы знания, а также для анализа усвоения материала предыдущих тем.</p> <p>Критерии оценивания:</p> <p>Развернутый ответ на вопрос – 2 балла;</p> |

|    | Оценочные мероприятия      | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                            | Краткий ответ на вопрос – 1 балл.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2. | Защита лабораторной работы | <p>Защита лабораторных работ проводится на лабораторных занятиях с целью контроля за самостоятельной работой студента по заданной теме и оценивания практических навыков работы с фактическими данными.</p> <p>Критерии оценивания:</p> <p>Выполнено полностью – 5 баллов;</p> <p>Выполнено, но имеются незначительные замечания – 4-5 баллов;</p> <p>Выполнено не менее 80 % – 4 балла;</p> <p>Выполнено 50-80 % – 3 балла.</p>                                                                               |
| 3. | Зачет                      | <p>Зачет проводится в определенное время, выделенное в рамках конференц-недели.</p> <p>Защита комплекта лабораторных работ – 20 баллов.</p> <p>Представлен полный комплект отчетов, ответы на вопросы имеют незначительные замечания – 18-19 баллов;</p> <p>Допустимый уровень выполненных лабораторных работ, есть замечания по объему представленной информации – 15-17 баллов;</p> <p>Недостаточный уровень выполненных лабораторных работ, отсутствуют ответы на дополнительные вопросы – 12-15 баллов</p> |