

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Геолого-географический факультет

УТВЕРЖДАЮ:
Декан геолого-географического
факультета



П.А. Тишин

«26» мая 2021 г.

**Фонд оценочных средств
по дисциплине**

ФИЗИКА

по направлению подготовки

05.03.01 Геология

Направленность (профиль) подготовки / специализация:

«Геология»

Форма обучения

Очная

Квалификация

Бакалавр

Фонд оценочных средств соответствует ОС НИ ТГУ по направлению подготовки 05.03.01 Геология, учебному плану направления подготовки 05.03.01 Геология, направленности (профиля) «Геология» и рабочей программе по данной дисциплине.

Полный фонд оценочных средств по дисциплине опубликован в ЭИОС НИ ТГУ – электронном университете Moodle: <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=5236>

Разработчик ФОС:

д. физ.-мат. наук, профессор ФФ ТГУ, профессор

Потекаев А. И.

Экспертиза фонда оценочных средств проведена учебно-методической комиссией факультета, протокол № 5 от 21.05.2021 г.

Руководитель ОПОП
«Геология»



О.В. Бухарова

Фонд оценочных средств (ФОС) является элементом системы оценивания сформированности компетенций у обучающихся в целом или на определенном этапе ее формирования.

ФОС разрабатывается в соответствии с рабочей программой (РП) дисциплины/модуля/практики и включает в себя набор оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине/модулю/практике.

Формируемые компетенции

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-1. Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач.

Таблица 1 – Уровни освоения компетенций и критерии их оценивания

| Компетенция | Результаты освоения дисциплины | Уровни освоения | | Критерии оценивания результатов освоения дисциплины | Шкала оценки тестовых заданий |
|-------------|--|-----------------|----------------------|--|-------------------------------|
| ОПК-1 | ИОПК 1.1 – применяет математические, в том числе статистические, методы при решении стандартных задач в практической и профессиональной деятельности | зачтено | Повышенный / отлично | Уверенно владеет разнообразными математическими методами, и умеет их применять при решении задач в практической деятельности, пробует применить и в профессиональной деятельности | 85-100% |
| | | | Достаточный / хорошо | Знает основные математические, определения, формулы и теоремы, и умеет их применять при решении стандартных задач в практической деятельности, знает где применяется в профессиональной деятельности | 70-84 % |

| | | | | | |
|--|--|------------|--------------------------------------|---|------------|
| | | Не зачтено | Пороговый/ удовлетворительно | Знает основные математические, определения, формулы и теоремы, но затрудняется с применением их при решении стандартных задач в практической деятельности | 55-69 % |
| | | | Допороговый / неудовлетворительно | Не знает основных математических определений, формул и теорем | Менее 55 % |
| | ИОПК 1.3. Применяет знания основных законов физики при решении задач в практической и профессиональной деятельности | зачтено | Повышенный / отлично | Строит логические физические связи объектов и процессов геологической среды | 85-100% |
| | | | Достаточный / хорошо | Точно представляет, как физические законы работают на практике, профессиональной области | 70-84 % |
| | | Не зачтено | Пороговый/ удовлетворительно | Знает физические законы, слабо представляет, как их применить на практике при решении практических / профессиональных задач. | 55-69 % |
| | | | Допороговый / неудовлетворительно | Не знает физические законы и не знает где они применяются на практике при решении практических задач. | Менее 55 % |

Таблица 2 - Этапы формирования компетенции в курсе

| № | Раздел дисциплины | Результаты освоения дисциплины | Оценочные средства |
|----|--|--------------------------------|--|
| 1. | Кинематика. | ИОПК 1.1 ИОПК 1.3 | Практические задания по разделу, устный опрос, тесты |
| 2 | Динамика материальной точки | ИОПК 1.1 ИОПК 1.3 | Практические задания по разделу, устный опрос, тесты |
| 3 | Работа и энергия | ИОПК 1.1 ИОПК 1.3 | Практические задания по разделу, устный опрос, тесты |
| 4 | Молекулярное строение вещества | ИОПК 1.1 ИОПК 1.3 | Практические задания по разделу, устный опрос, тесты |
| 5 | Основные положения статистической физики | ИОПК 1.1 ИОПК 1.3 | Практические задания по разделу, устный опрос, тесты |
| | Первое и второе начала термодинамики | ИОПК 1.1 ИОПК 1.3 | Практические задания по разделу, устный опрос, тесты |
| 6 | Жидкое состояние, явления переноса | ИОПК 1.1 ИОПК 1.3 | Практические задания по разделу, устный опрос, тесты |






| | | | |
|----|--|----------------------|--|
| 7 | Электрическое поле в вакууме и диэлектриках | ИОПК 1.1 ИОПК 1.3 | Практические задания по разделу, устный опрос, тесты |
| 8 | Проводники в электрическом поле | ИОПК 1.1 ИОПК 1.3 | Практические задания по разделу, устный опрос, тесты |
| 9 | Энергия электрического поля | ИОПК 1.1 ИОПК 1.3 | Практические задания по разделу, устный опрос, тесты |
| 10 | Постоянный электрический ток | ИОПК 1.1 ИОПК 1.3 | Практические задания по разделу, устный опрос, тесты |
| 11 | Магнитное поле в вакууме и веществе, электромагнитная индукция | ИОПК 1.1 ИОПК 1.3 | Практические задания по разделу, устный опрос, тесты |
| 12 | Дисперсия, поглощение, рассеяние электромагнитных волн | ИОПК 1.1 ИОПК 1.3 | Практические задания по разделу, устный опрос, тесты |

Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине ИОПК 1.1

1. Примеры заданий тестового контроля (модуль «МЕХАНИКА»)

| Вопрос | Варианты | Правильный ответ |
|---|--------------------------------------|------------------|
| Какие кинематические характеристики движения не меняются при переходе от одной инерциальной системы отсчета к другой: 1- скорость, 2- ускорение, 3- относительная скорость двух частиц, 4- перемещение. | А. 1,3 Б. 2,3 В. 1,4 Г. 1,2 | Б |

| <u>Выберите правильное утверждение:</u> | Ответ |
|--|-------|
| Величина жесткости пружины зависит от приложенных сил и абсолютного удлинения пружины | - |
| Модуль Юнга зависит от материала, из которого изготовлен образец, размеров и формы образца | - |
| Закон Гука справедлив как для упругих, так и для пластических деформаций | - |
| Сила упругости имеет электромагнитную природу | V |

| | | | | |
|---|---|--|---|---|
| <p>На борту космического корабля нанесена эмблема в виде геометрической фигуры. Из-за релятивистского сокращения длины эта фигура изменяет свою форму. Если корабль движется в направлении, указанном на рисунке стрелкой, со скоростью, сравнимой со скоростью света, то в неподвижной системе отсчета эмблема примет форму:</p> | | | |  |
|  |  |  |  | |
| - | - | V | - | |

ИОПК 1.3

2. Примеры билетов

Билет № 1

1. Электрическое поле. Напряженность поля. Принцип суперпозиции полей. Электрическое поле диполя.
2. Интерференция двух монохроматических волн

Билет № 8

1. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчёта.

2. Молекулярные силы и отступления от законов идеальных газов. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Внутренняя энергия газа Ван-дер-Ваальса

Оценивание результатов освоения дисциплины в ходе текущего контроля происходит на основании критериев, обозначенных в таблице 1. Сводные данные текущего контроля успеваемости по дисциплине отражаются в электронной информационно-образовательной среде НИ ТГУ

Проверка уровня сформированности компетенций осуществляется в процессе промежуточной аттестации.

| Результаты освоения дисциплины | Оценочные средства | Порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости (формы, содержание, сроки и т.п.) |
|--------------------------------|---------------------------------------|---|
| ИОПК 1.1 ИОПК 1.3 | устный опрос, практическое задание | Критерии формирования оценки при текущем контроле. 1. Работа на практических занятиях (0-15) баллов. 1.1 Активность на аудиторных занятиях (0-5 баллов); 1.2 Индивидуальное собеседование по домашним заданиям в середине и конце семестра. Каждая встреча (0-5) баллов. |
| ИОПК 1.1 ИОПК 1.3 | Тест | Тестирование: (0-5) баллов за 1 модуль. Количество баллов выставляется пропорционально количеству правильных ответов. |

Проверка сформированности компетенций в процессе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится во втором семестре в форме устного зачета (0-40 баллов). К зачету допускаются только студенты, успешно прошедшие текущую аттестацию и выполнившие все практические задания. Каждый билет состоит из двух теоретических вопросов, относящихся к различным разделам физики.

Шкала формирования итоговой оценки

| Количество баллов | Результат, продемонстрированный студентом на экзамене |
|-------------------|--|
| 35-40 | Выставляется студенту, твердо знающему материал, грамотно и по существу излагающему его, умеющему применять полученные знания на практике, способному самостоятельно принимать и обосновывать решения, оценивать их эффективность. |
| 25-34 | Выставляется студенту, твердо знающему материал, грамотно и по существу излагающему его, умеющему применять полученные знания на практике, но допускающему некритичные неточности в ответе |
| 15-24 | Выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точно формулирующему базовые понятия. |
| >15 | Выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины |

Соответствие рейтинговой оценки по столбальной шкале пятибалльной шкале:

Сумма баллов, набранная студентом в течение семестра по итогам текущего и промежуточного отчетов, переводится в результирующую оценку успеваемости студента за семестр по приведенным ниже шкалам.

2-ой семестры

0-50 балла – «неудовлетворительно» / не зачтено;

51-60 баллов – «удовлетворительно» / не зачтено;

61-80 баллов – «хорошо» / зачтено;

81-100 баллов – «отлично» / зачтено.