

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

ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

УТВЕРЖДЕНО:
Декан физического факультета
С.Н. Филимонов

Оценочные материалы по дисциплине

Концепции современного естествознания

по направлению подготовки

03.03.02 Физика

Направленность (профиль) подготовки:
«Фундаментальная и прикладная физика»

Форма обучения
Очная

Квалификация
Бакалавр

Год приема
2025

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель ОП
С.Н. Филимонов

Председатель УМК
О.М. Сюсина

Томск – 2025

1. Компетенции и индикаторы их достижения, проверяемые данными оценочными материалами

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

– ОПК-1 – Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности;

– ОПК-2 – Способен проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные;

– ПК-1 – Способен проводить научные исследования в выбранной области с использованием современных экспериментальных и теоретических методов, а также информационных технологий.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

– ИОПК 1.1 – Знает основные законы, модели и методы исследования физических процессов и явлений;

– ИОПК 2.1 – Выбирает адекватные методы решения научно-исследовательских задач в выбранной области, планирует проведение научных исследований;

— ИПК-1.1. - Собирает и анализирует научно-техническую информацию по теме исследования, обобщает научные данные в соответствии с задачами исследования.

2. Оценочные материалы текущего контроля и критерии оценивания

Текущий контроль по дисциплине осуществляется в течение семестра и включает в себя рефераты по предложенным темам, оформляемые непосредственно в системе LMS Moodle. При этом проверяется сформированность компетенции ОПК-1, ОПК-2 и ПК-1 в соответствии с индикаторами достижения ИОПК-1.1, ИОПК-2.1 и ИПК-1.1 .

Так же контроль по дисциплине осуществляется в течение семестра и включает в себя презентации по предложенным темам. Файлы презентации загружаются в LMS Moodle, представление разработанной презентации производится в режиме вебинара. При этом проверяется сформированность компетенции ПК-1 в соответствии с индикаторами достижения ИПК-1.1.

Примеры тем рефератов и презентаций:

- Мифологическая картина мира в Древней Греции;
- Мифологическая картина мира в Древней Индии;
- Мифологическая картина мира в Древнего Рима;
- Мифологическая картина мира в Древнего Китая;
- Мифологическая картина мира в Древнего Египта;
- Мифологическая картина мира у древних славян;
- Мифологическая картина мира у древних скандинавов;
- Происхождение Вселенной, жизни и человека в Христианстве;
- Происхождение Вселенной, жизни и человека в Исламе;
- Происхождение Вселенной, жизни и человека в Буддизме;
- Происхождение Вселенной, жизни и человека в Индуизме;
- Происхождение Вселенной, жизни и человека в Зороастризме;
- Организм как метафора природы в античности;
- Книга как метафора природы в средневековье;
- Механизм как метафора природы в новое время;
- Природа реальности и квантовая механика;
- Теория эволюции Ламарка;

- Теория катастрофизма Кювье;
- Теория номогенеза;
- Становление синтетической теории эволюции;
- Гипотеза РНК-мира;
- Теория наследственности Кольцова и Тимофеева-Ресовского;
- Копенгагенская интерпретация вантовой механики;
- Парадокс Эйнштейна, Подольского, Розина;
- Неравенство Белла;
- Эксперименты Аспе и Цаленгера;
- Теорема о свободе воли;
- Теоретико-игровая интерпретация квантовой механики;
- Онтогенез мышления ребенка в теории Выготского;
- Онтогенез мышления ребенка в теории Пиаже;
- Теорема Геделя о неполноте.

Файлы рефератов и презентаций должны быть оформлены согласно требованиям и рекомендациям для соответствующих документов выпускных квалификационных работ. Каждый реферат и презентация оценивается по следующим критериям:

- За полный и правильный ответ по элементу содержания ставится 3 балла;
- За правильный, но неполный ответ ставится 2 балла;
- За полный, но неправильный ответ ставится 1 балл;
- За ответ неполный и неправильный ставится 0 баллов.

В содержании каждого файла и презентации оцениваются следующие элементы:

- Цели и задачи;
- Этап реализации;
- Средства и методы реализации;
- Заключение и выводы.

По каждому реферату и презентации, учащиеся и преподаватель совместно предлагают не менее 5 вопросов. Все вопросы и ответы на них в письменном виде размещаются в LMS Moodle и оцениваются по системе баллов, описанной выше.

Для получения зачета, необходимо представить не менее 4х рефератов и презентаций.

3. Оценочные материалы итогового контроля (промежуточной аттестации) и критерии оценивания.

Промежуточная аттестация (зачет) по дисциплине «Концепции современного естествознания» проводится по завершению периода ее освоения (5 семестр).

Студенты ведут портфолио (коллекцию работ), что является основой для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Концепции современного естествознания». Оценка за освоение дисциплины выставляется по результатам оценивания портфолио работ студента, которое включает файлы 4х рефератов и презентаций, размещенных в LMS Moodle.

По всем рефератам и презентациям суммируются набранные баллы, если количество баллов превышает половину от максимального возможного значения, то выставляется оценка «зачтено».

Оценка за дисциплину выставляется в формате "зачтено"/"не зачтено". Оценка "зачтено" означает успешное освоение дисциплины.

Промежуточная аттестация (зачет) по дисциплине «Концепции современного естествознания» проводится по завершению периода ее освоения (6 семестр).

Студенты ведут портфолио (коллекцию работ), что является основой для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Концепции современного естествознания». Оценка за освоение дисциплины выставляется по результатам оценивания портфолио работ студента, которое включает файлы 4х рефератов и презентаций, размещенных в LMS Moodle.

По всем рефератам и презентациям суммируются набранные баллы, если количество баллов составляет не менее 50% от максимального возможного значения, то выставляется оценка «удовлетворительно», если количество баллов не менее 70% от максимального возможного значения, то выставляется оценка «удовлетворительно», если количество баллов составляет не менее 90% от максимального возможного значения, то выставляется оценка «отлично».

4. Оценочные материалы для проверки остаточных знаний (сформированности компетенций)

Для проверки остаточных знаний с учетом специфики формируемых компетенций следует предложить учащимся выполнение одного из рефератов с загрузкой текста в LMS Moodle. В дисциплине «Концепции современного естествознания» присутствует раздел «Путеводитель по естествознанию», представляющий собой встроенную в курс википедию. Имеющаяся технология позволяет непосредственно в этом разделе отслеживать сроки, полноту, стиль и все версии редакции разрабатываемых материалов. Это позволяет контролировать результаты деятельности в таких категориях как ИОПК-1.1, ИОПК-2.1 и ИПК-1.1 .

Для проверки остаточных знаний по результатам деятельности ИПК-1.1, следует потребовать от учащихся представления презентации по разработанному реферату.

Информация о разработчиках

Воронцов Алексей Александрович, старший преподаватель кафедры общей и экспериментальной физики ФФ НИ ТГУ.