

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Аннотация рабочей программы дисциплины «Аналитическая геометрия и линейная алгебра»		

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины: создание основы теоретической подготовки будущего специалиста и той фундаментальной компоненты высшего технического образования, которая будет способствовать в дальнейшем освоению самых разнообразных инженерных специальностей – в различных областях техники:

1. — используя все виды занятий (лекции, семинары, лабораторный практикум) обеспечить строго последовательное, цельное изложение физики, как науки, показать глубокую взаимосвязь различных ее разделов;
2. — сообщить студентам основные принципы и законы физики, а также их математическое выражение;
3. — познакомить студентов с основными физическими явлениями, методами их наблюдения и экспериментального исследования, с основными методами измерения физических величин, простейшими методами обработки результатов эксперимента и основными физическими приборами;
4. — дать студенту ясное представление о границах применимости физических моделей и гипотез;
5. — подготовить студентов к изучению ряда общенаучных дисциплин, инженерных специальностей и дисциплин (теоретическая механика, сопротивление материалов, электротехника и т.д.);
6. — показать студентам, что физика составляет в настоящее время универсальную базу техники и что физические процессы и явления, которые сегодня кажутся неприменимыми в данной области техники, завтра могут оказаться в центре новаторских достижений любого инженера.

Задачи освоения дисциплины:

- формирование системы знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира, и навыков применения этой системы к решению технических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- обеспечение межпредметных связей с общетехническими и специальными дисциплинами, посредством включения конкретных специальных вопросов и задач в программу обучения физике, реализация профессиональной направленности через учебные прикладные физические задачи, без чего невозможно успешное овладение профессиональными знаниями и умениями;

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Аннотация рабочей программы дисциплины «Аналитическая геометрия и линейная алгебра»		

- формирование определенных навыков экспериментальной работы: выдвижения гипотезы, построения упрощенных моделей сложных процессов, обработки и анализа опытных данных, способов оценки численных значений физических величин и их погрешностей.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина является обязательной и относится к базовой части Блока Б1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы (ОПОП), устанавливаемой вузом. Данная дисциплина является одной из основополагающих дисциплин в системе подготовки бакалавра по направлению 27.03.05 «Инноватика». Она охватывает широкий круг проблем и лежит в основе почти всех дисциплин инженерного направления подготовки специалистов.

Дисциплина читается в 1,2, 3 и 4 семестрах (на 1 и 2 курсе) и базируется на отдельных компонентах компетенций, сформированных у обучающихся в ходе изучения курса физики и математики в средней школе.

Для освоения дисциплины студент должен иметь следующие «входные» знания, умения, навыки и компетенции:

- знание базовых понятий и определений общей физики, полученных в ходе изучения школьного курса физики;
- умение читать учебно-научную литературу;
- способность использовать математический аппарат для решения физических задач;
- умение применять получаемые навыки для решения практических задач в рамках лабораторного практикума;
- умение анализировать результаты эксперимента и проводить необходимые математические вычисления.

Результаты освоения дисциплины будут необходимы для дальнейшего процесса обучения в рамках поэтапного формирования компетенций при изучении следующих специальных дисциплин:

- «Мехатроника»;
 - «Теория решения изобретательских задач»;
 - «Физические основы продукции высокотехнологического производства»;
 - «Методы и средства измерений и контроля»;
 - «Метрология, стандартизация и сертификация»;
 - «Безопасность жизнедеятельности»;
 - «Материаловедение»;
 - «Механика и технологии»;
 - «Экология»;
 - «Квалиметрия»;
 - «Основы компьютерного конструирования»;
 - «Теория вероятностей и математическая статистика»;
 - «Промышленные технологии и инновации»;
- а также для прохождения преддипломной практики и проектной деятельности.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Аннотация рабочей программы дисциплины «Аналитическая геометрия и линейная алгебра»		

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ОПК-1 Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук	Знать: -основные принципы и законы физики, их математическое выражение; границы применимости физических моделей и гипотез; -основные физические явления, методы их наблюдения и экспериментального исследования; основные методы измерения физических величин, простейшие методы обработки результатов эксперимента и основные физические приборы. Уметь: -применять знания физики в инновационной деятельности; правильно планировать эксперимент так, чтобы точность измерений соответствовала поставленной цели; учитывать возможность систематических ошибок и принимать меры для их устранения; -анализировать результаты эксперимента и делать правильные выводы оценивать точность окончательного результата; в ести запись измерений и расчетов аккуратно, ясно и кратко ;решать типовые задачи по основным разделам физики, используя методы математического анализа. Владеть: -методами физического анализа в инновационной деятельности; методами экспериментального исследования в физике (планирование, постановка и обработка эксперимента).
ОПК-4 Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные;	Знать: -современные методы и средства метрологии, , применяемые в отечественной и зарубежной практике; -основные методы и средства метрологического обеспечения Уметь -использовать экспериментальные данные и результатов моделирования; -планировать эксперимент -обрабатывать результаты научно--исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и материалы Владеть: -навыками принятия решения с учетом экспериментальных данных; навыками проведения прямых и косвенных измерений
ОПК-7	Знать:

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Аннотация рабочей программы дисциплины «Аналитическая геометрия и линейная алгебра»		

Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	-принципиальные особенности моделирования математических, физических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов; -современные методы и средства метрологии, , применяемые в отечественной и зарубежной практике; Уметь -обрабатывать результаты научно--исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и материалы -определять методическую погрешность, моделируя истинное значение физической величины Владеть: -навыками принятия решения с учетом экспериментальных данных; -навыками обработки измерительной информации разного типа - навыками составления технического задания на какой-либо вид работ
--	--

4.Общая трудоемкость дисциплины: 16 з.е. (576 чаов).

5.Образовательные технологии

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии: лекции, семинарские и практические занятия, практические занятия в интерактивной форме, самостоятельная работа студентов.

6.Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Промежуточный – экзамен в 1-м и 2-м и 3-м семестрах; - итоговый контроль в форме экзамена в 4-м семестре.