

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор АВТ



А.Б. Володин

22 января 2021 г.

Кафедра «Водные пути, порты и гидротехнические сооружения»
Академии водного транспорта

Автор Сахненко Маргарита Александровна, к.т.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Гидрология и водные изыскания

Направление подготовки:	08.03.01 – Строительство
Профиль:	Гидротехническое строительство
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2020

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии академии Протокол № 5 21 января 2021 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">А.Б. Володин</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 1 19 января 2021 г. И.о. заведующего кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">М.А. Сахненко</p>
--	---

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 1054812
Подписал: И.о. заведующего кафедрой Сахненко Маргарита Александровна
Дата: 19.01.2021

Москва 2021 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины: дать студентам знания о гидрологических свойствах и характеристиках водных объектов обучить умению в области гидрометрических наблюдений и расчетов.

Задачи дисциплины:

изучение водных объектов, их природных параметров и режимов,

- изучение способов использования водных ресурсов в интересах народного хозяйства;
- изучение основ гидрометрии,
- изучение основ экологии водной среды и природопользования водных объектов;

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Гидрология и водные изыскания" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. Инженерное обеспечение строительства. Геодезия:

Знания: методы выполнения геодезических измерений

Умения: пользоваться геодезическими средствами измерений,

Навыки: способами геодезических измерений, составлением планов и топографических карт, разрезов русла рек, долин и проводить измерения деформаций гидротехнических сооружений

2.1.2. Физика:

Знания: основы физики воды, основы экологии и гидравлики

Умения: вести расчеты и определять физические величины

Навыки: методами прикладной физики для определения гидрологических характеристик, физических параметров водоема и его ложа и физических явлений и использовать эти методы для решения гидротехнических задач

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Водоподпорные и водопроводящие сооружения

Знания: гидравлические характеристики потока воды

Умения: осуществлять гидрологические наблюдения на реках и водохранилищах

Навыки: методами расчетов деформаций и связанных с ними гидрологических явлений

2.2.2. Волновые нагрузки и расчеты

Знания: физическую географию, иметь представление о волновом режиме водоема, о волне цунами

Умения: производить расчеты параметров и характеристик волны

Навыки: методами волновых расчетов при ветроволновом режиме водохранилищ

2.2.3. Гидравлика сооружений и русловых процессов

Знания: русловые процессы на реках и водохранилищах

Умения: проводить промерные работы, измерения скоростей течения, расходов и движение наносов

Навыки: способами и методами расчета и составление прогнозов гидрологических режимов водоемов

2.2.4. Портовые гидротехнические сооружения

Знания: Ветровой и гидрологический режим морей континентального шельфа, физические и гидравлические принципы взаимодействия портовых сооружений и водных объектов

Умения: производить измерения и анализ уровня воды, скоростей течения, направлений течения, заносимости и волнения

Навыки: способами проведения анализа измерений уровня воды на водпостах нуль порта

2.2.5. Речные гидротехнические сооружения общего назначения

Знания: терминологию водных изысканий, физическую географию, условия проектирования, строительства и эксплуатации водохранилищ

Умения: проводить анализ гидрологических параметров и прогнозировать гидрологические условия в межсезонье

Навыки: методами проведения гидрологических наблюдений за колебаниями уровня воды, наносами, ледовыми условиями, и другими параметрами

2.2.6. Судопропускные сооружения

Знания: гидрологический режим судоходных рек

Умения: проводить наблюдения и изыскания гидрологических параметров и характеристик

Навыки: навыками обработки и анализа гидрологических характеристик судоходных сооружений

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	<p>ПКС- 1 Способен организовать проведение работ по инженерным изысканиям, обследованию и ремонту гидротехнических сооружений водного транспорта .</p>	<p>Знать и понимать: ПКС-1.5. Организация и проведение русловых изысканий, гидрологических, гидрогеологических исследований в том числе разведки грунтовых строительных материалов, используемых для возведения грунтовых гидротехнических сооружений.</p> <p>Уметь: ПКС-1.2. Выполнение геодезических, гидрологических, гидрографических, гидрометрических изыскательских работ с соблюдением правил производства полевых и камеральных работ, методов измерений различных величин и способов обработки и анализа результатов, полученных в процессе выполнения изыскательских работ.</p> <p>ПКС-1.3. Выполнение инженерно-геологических и инженерно-геотехнических изысканий и исследований для подготовки проектной документации строительства, реконструкции гидротехнических сооружений водного транспорта, а также и в период строительства и эксплуатации гидротехнических сооружений.</p> <p>Владеть: ПКС-1.4. Организация и проведение визуального и инструментального обследований, геодезических и гидрологических наблюдений за деформациями гидротехнических сооружений водного транспорта в соответствии с нормативно-технической документацией.</p> <p>ПКС-1.5. Организация и проведение русловых изысканий, гидрологических, гидрогеологических исследований в том числе разведки грунтовых строительных материалов, используемых для возведения грунтовых гидротехнических сооружений.</p> <p>ПКС-1.6. Составление технического отчета (акта) о выполнении геодезических и гидрологических наблюдений за деформациями, осадками, фильтрацией, износом конструктивных элементов гидротехнического сооружения.</p>

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 5
Контактная работа	84	84,15
Аудиторные занятия (всего):	84	84
В том числе:		
лекции (Л)	34	34
практические (ПЗ) и семинарские (С)	34	34
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	16	16
Самостоятельная работа (всего)	24	24
Экзамен (при наличии)	36	36
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	144	144
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	4.0	4.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КР (1), ТК	КР (1), ТК
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Экзамен	Экзамен

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5	Тема 1 Организация и проведение водных изысканий Краткий обзор эволюции методов получения информации о состоянии одной среды, определяющих современное состояние и развитие оперативной гидрологии, лимнологии и океанографии Лекционные занятия, практические и лабораторные работы. Выполнение курсовой работы с текущим и промежуточным контролем	2				6	14	Экзамен, Промежуточный контроль выполнения практических и лабораторных работ, итоговый контроль по всем темам дисциплины
2	5	Тема 2 Общие сведения о производстве водных изысканий Стандартные наблюдения и работы. Архивация наблюдений Проблемы гидрологии связанные с организацией водохозяйственной деятельностью и гидротехническим строительством. Комплексное использование водных ресурсов. Судоходные условия. Регулирование стока и его задачи. Виды регулирования стока. Наблюдения за наносами. Работа рек. Наблюдения за	4	8	16		6	44	Экзамен, устный опрос. промежуточный текущий контроль 1 и 2, экзамен, курсовая работа

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		уровнями воды. Измерения глубин водных объектов. Измерения скоростей течения воды в водоёмах. Измерения расходов воды.							
3	5	Тема 3 Наблюдения за волнением Приборы для измерения волн. Волноизмерительные работы в прибрежной зоне. Волноизмерительные работы на платформах. Волноизмерительные работы на судах. Визуальные наблюдения над волнами. Тарировка волнографов в полевых условиях Водохранилища. Колебания уровней. Характерные уровни и ёмкости водохранилища. Волновые и ледовые явления	2		6		6	19	Экзамен, устный опрос, ПК-1, ПК-2, экзамен
4	5	Тема 4 Наблюдения за течениями Измерение течений посредством АЦИТТа. Наблюдения за течениями на платформах. Поплавковые методы наблюдений. Методика наблюдений с помощью двух теодолитов. Особенности проведения наблюдений в прибрежной зоне Наблюдения за наносами. Работа	8	8	6		2	28	Экзамен, устный опрос, ПК-2, экзамен

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		рек. Наблюдения за уровнями воды. Измерения глубин водных объектов. Измерения скоростей течения воды в водоёмах. Измерения расходов воды.							
5	5	Тема 5 Ледовые изыскания Наблюдения за дрейфом льда. Определение физико-механических свойств льда. Изучение структуры льда. Измерение температуры льда. Исследование взаимодействия торосов с морским дном. Термобурение Характерные уровни и ёмкости водохранилища. Волновые и ледовые явления	10		4		2	23	Экзамен, устный опрос, ПК-1, экзамен
6	5	Тема 6 Литодинамические изыскания Методы литодинамических исследований. Основные виды исследований, их цели и задачи. Технические средства Наблюдения за наносами. Работа рек.	8		2		2	16	Экзамен, устный опрос, курсовая работа, экзамен
7		Всего:	34	16	34		24	144	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 16 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	5	Тема: Общие сведения о производстве водных изысканий	Лабораторная работа № 1 проведение исследований в лаборатории	8
2	5	Тема: Наблюдения за течениями	Лабораторная работа № 2 Определение гидравлических параметров движения воды в канале(лоток)	8
ВСЕГО:				16/0

Практические занятия предусмотрены в объеме 34 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	5	Тема: Общие сведения о производстве водных изысканий	Определение расходов воды изучение методов проведения изысканий и расчетов по определению расходов воды	8
2	5	Тема: Общие сведения о производстве водных изысканий	Определение расходов взвешенных наносов изучение способов измерений расхода взвешенных наносов, гранулометрический состав и методы расчета взвешенных расходов	8
3	5	Тема: Наблюдения за волнением	Обработка наблюдений за ветровым волнением изучение способов и приборов наблюдения за волнением и методы расчетов и обработки статистических данных волнения	6
4	5	Тема: Наблюдения за течениями	Обработка наблюдений за течениями изучение приборов и инструментальных наблюдений за течениями и методов расчета скоростей течения и графического построения течений	6
5	5	Тема: Ледовые изыскания	Обработка ледовых наблюдений изучение методов и способов проведения наблюдений и исследований ледовых явлений и льда, а также методов расчета характеристик ледового покрова и прогнозирования ледохода и ледостава	4
6	5	Тема: Литодинамические изыскания	Обработка литодинамических наблюдений изучение способов исследований и обработки данных литодинамических явлений	2
ВСЕГО:				34/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Тематика курсовой работы:

1. Построение гидрографа. Определение характерных и расчетных уровней воды, типовые графики колебания уровней воды.
2. Построение кривых обеспеченности и повторяемости. Определение проектного уровня воды и срезки.
3. Построение кривых расходов воды. Определение минимальных и максимальных уровней воды для данной реки. Расчет расходов воды. Расчет расходов наносов
4. Построение рельефа дна по данным русловой съемки. Определение типов русловых процессов и русловых деформаций. Оценка судоходных характеристик расчетной реки.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Лекционно-семинарские технологии. расчетно-графические задания, дискуссионные темы
Преподавание дисциплины «Гидрология и водные изыскания» осуществляется в виде лекционных, практических и лабораторных работ.

Лекции проводятся в традиционной организационной форме по типу управления познавательной деятельностью и являются как традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративными), так и с использованием интерактивных мультимедийных технологий.

Лабораторные работы организованы как учебно-познавательная деятельность с ярко выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации о грунтоведении, проведение эксперимента, его анализ и обобщение. Для подготовки к практическим занятиям необходимо заранее ознакомиться с перечнем вопросов, которые будут рассмотрены на занятии, рекомендуемой основной и дополнительной литературой, содержанием рекомендованных Интернет-ресурсов. Необходимо прочитать соответствующие разделы из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем, выделить основные понятия и закономерности. При подготовке к занятию не нужно заучивать учебный материал. На практических занятиях нужно выяснять у преподавателя ответы на интересующие или затруднительные вопросы, высказывать и аргументировать свое мнение.

Самостоятельная работа обучающихся организована с использованием традиционных видов работы и диалоговых технологий. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала, отработка отдельных тем по учебным пособиям. К диалоговым технологиям относится отработка отдельных тем по электронным пособиям, подготовка к текущему и промежуточному контролю, консультации в режиме реального времени по лабораторным и практическим работам, специальным разделам и технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания. курсовой работы (проведение исследований, систематизации информации при проведении эксперимента) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путем применения таких организационных форм, как устный опрос, защита лабораторных работ, экзамен.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	5	Тема 1: Организация и проведение водных изысканий	Подготовка к лабораторным и практическим работам, экзамену Подготовка самостоятельно к проведению лабораторных работ и выполнению практических заданий, сдаче экзамена используя литературу, рекомендованную преподавателем и ресурсы библиотечного фонда и интернета.[2]; [1]; [4]	6
2	5	Тема 2: Общие сведения о производстве водных изысканий	Подготовка к лабораторным и практическим занятиям и экзамену, выполнение курсовой работы Подготовка самостоятельно к проведению лабораторных работ и выполнению практических заданий, сдаче экзамена используя литературу, рекомендованную преподавателем и ресурсы библиотечного фонда и интернета.[1]; [2]; [5]	6
3	5	Тема 3: Наблюдения за волнением	Подготовка к занятиям практическим и лабораторным, курсовая работа Подготовка самостоятельно к проведению лабораторных работ и выполнению практических заданий, сдаче экзамена используя литературу, рекомендованную преподавателем и ресурсы библиотечного фонда и интернета.[3]; [1]; [2]	6
4	5	Тема 4: Наблюдения за течениями	подготовка к лабораторным и практическим работам, экзамену, курсовой работе Подготовка самостоятельно к проведению лабораторных работ и выполнению практических заданий, сдаче экзамена используя литературу, рекомендованную преподавателем и ресурсы библиотечного фонда и интернета.[1]; [3]; [4]; [5]	2
5	5	Тема 5: Ледовые изыскания	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям и экзамену Подготовка самостоятельно к проведению лабораторных работ и выполнению практических заданий, сдаче экзамена используя литературу, рекомендованную преподавателем и ресурсы библиотечного фонда и интернета.[1]	2
6	5	Тема 6: Литодинамические изыскания	Подготовка к лабораторным и практическим работам Подготовка самостоятельно к проведению лабораторных работ и выполнению практических заданий, сдаче экзамена используя литературу, рекомендованную преподавателем и ресурсы библиотечного	2

		фонда и интернета.[2]	
			ВСЕГО: 24

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Гидрология и водные изыскания	И.М. Кабатченко	Москва : Альтаир–МГАВТ, 2015 URL: https://new.znanium.com/catalog/product/540935	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6
2	Гидрология и водные изыскания	Сахненко М.А	МГАВТ «Альтаир», 2011 http://znanium.com	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Гидрология и водные изыскания	И.М. Кабатченко	Москва :Московская государственная академия водного транспорта, 2015 URL: https://new.znanium.com/catalog/product/550806	Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6
4	Гидрология и водные изыскания	Гришанин К.В., Сорокин Ю.С.	М.:Транспорт, 1982 (библиотека печатный 41 экз.)АВТ	
5	Гидрология и водные изыскания	Сахненко М.А.	М.: Альтаир МГАВТ, 0 http://znanium.com	Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 6

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Министерство транспорта РФ www.mintrans.ru

ЭБС: Электронная библиотека ГУМРФ им. адмирала С. О. Макарова" (library.gumrf.ru)

"Юрайт" - (www.biblio-online.ru)

Раздел технической литературы ZNANIUM.COM

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Географический факультет МГУ <http://www.geogr.msu.ru/>

Географический факультет МПГУ <http://xn--c1arjr.xn--p1ai/ob-mpgu/struktura/faculties/geograficheskiy-fakultet/>

«КонсультантПлюс» Справочно-правовая система

Операционная система Microsoft Windows 7 Операционная система

MS Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint) Офисный пакет приложений

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Компьютерный класс для проведения лабораторных работ и занятий лекционного и семинарского типа, текущий контроль и промежуточная аттестация. Аудитория для самостоятельной подготовки

Комплект учебной мебели (столы, компьютерные столы, стулья, стол преподавателя, стул преподавателя, доска);

), рабочие места в составе: Системный блок «USN Computers», Монитор LG W1934S, клавиатура Genius, мышь Genius).

Рабочие места -11 шт.

Лаборатория гидравлики и русловых процессов для проведения лабораторных работ и занятий семинарского типа, текущий контроль и промежуточная аттестация

Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска)

Теодолиты, Нивелиры, рейки, штативы.

Фильтрационная колонна;

Закон Re; Манометр;

Установка теловращения; Прибор ГД-1; Гидролоток; Гидростол

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучающимся необходимо помнить, что качество полученного образования в немалой степени зависит от активной роли самого обучающегося в учебном процессе.

Обучающийся должен быть нацелен на максимальное усвоение подаваемого лектором материала, после лекции и во время специально организуемых индивидуальных встреч он может задать лектору интересующие его вопросы.

Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления. Главная задача лекционного курса – сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение будущими специалистами основополагающего учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков.

Основные функции лекций:

1. Познавательная-обучающая;
2. Развивающая;
3. Ориентирующе-направляющая;
4. Активизирующая;
5. Воспитательная;
6. Организующая;
7. Информационная.

Выполнение практических заданий служит важным связующим звеном между теоретическим освоением данной дисциплины и применением ее положений на практике. Они способствуют развитию самостоятельности обучающихся, более активному освоению учебного материала, являются важной предпосылкой формирования профессиональных качеств будущих специалистов.

Проведение практических занятий не сводится только к органическому дополнению лекционных курсов и самостоятельной работы обучающихся. Их вместе с тем следует

рассматривать как важное средство проверки усвоения обучающимися тех или иных положений, даваемых на лекции, а также рекомендуемой для изучения литературы; как форма текущего контроля за отношением обучающихся к учебе, за уровнем их знаний, а следовательно, и как один из важных каналов для своевременного подтягивания отстающих обучающихся.

При подготовке бакалавра важны не только серьезная теоретическая подготовка, знание основ надежности подвижного состава, но и умение ориентироваться в разнообразных практических ситуациях, ежедневно возникающих в его деятельности. Этому способствует форма обучения в виде практических занятий. Задачи практических занятий: закрепление и углубление знаний, полученных на лекциях и приобретенных в процессе самостоятельной работы с учебной литературой, формирование у обучающихся умений и навыков работы с исходными данными, научной литературой и специальными документами. Практическому занятию должно предшествовать ознакомление с лекцией на соответствующую тему и литературой, указанной в плане этих занятий.

Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Ее правильная организация, включающая технологии отбора целей, содержания, конструирования заданий и организацию контроля, систематичность самостоятельных учебных занятий, целесообразное планирование рабочего времени позволяет привить обучающимся умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтра. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, рассмотрены через соответствующие знания, умения и владения. Для проверки уровня освоения дисциплины предлагаются вопросы к экзамену и тестовые материалы, где каждый вариант содержит задания, разработанные в рамках основных тем учебной дисциплины и включающие терминологические задания.

Фонд оценочных средств являются составной частью учебно-методического обеспечения процедуры оценки качества освоения образовательной программы и обеспечивает повышение качества образовательного процесса и входит, как приложение, в состав рабочей программы дисциплины.

Основные методические указания для обучающихся по дисциплине указаны в разделе «Основная и дополнительная литература».