

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 Белоусов Александр Романович, к.т.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Эксплуатация водных путей и путевые работы

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

Целью освоения учебной дисциплины «Эксплуатация водных путей и путевые работы» является получение студентом знаний и умений, необходимых для производственно-технической, проектно-конструкторской и исследовательской деятельности в области проектирования, строительства и эксплуатации внутренних водных путей и судов технического флота (СТФ).

Задачи дисциплины:

- формирование знаний о внутренних водных путях России:
- - изучение особенностей русловых процессов на свободных и зарегулированных реках, водохранилищах и судоходных каналах,
- - изучение организации и технологии проведения путевых работ,
- - изучение основных видов навигационного оборудования внутренних водных путей.
- формирование знаний о технических средствах для проведения на внутренних водных путях России дноуглубительных работ:
- - изучение особенностей конструкции и технологии эксплуатации дноуглубительных земснарядов,
- - изучение методов расчета режимов работы специального оборудования СТФ.
- формирование навыков применения этих знаний при решении конкретных производственных задач

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Эксплуатация водных путей и путевые работы" 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. Введение в гидротехнику:

Знания: ПКС-2.1. Сбор исходных данных, необходимых для разработки проектной документации объекта водного транспорта.

Умения: ПКС-2.3. Проведение анализа конструкторской документации и обоснование предварительных инженерно-технических, технологических, конструктивных и иных решений по проектируемому объекту водного транспорта.

Навыки: ПКС-2.4. Подготовка инженерно-технических, технологических, конструктивных и иных решений гидротехнических сооружений и их комплексов транспортного назначения с увязкой проектных решений с проектными решениями по другим разделам проекта.

2.1.2. Гидрология и водные изыскания:

Знания: ПКС-1.5. Организация и проведение русловых изысканий, гидрологических, гидрогеологических исследований в том числе разведки грунтовых строительных материалов, используемых для возведения грунтовых гидротехнических сооружений.

Умения: 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. 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.

Навыки: 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. ПКС-1.5. Организация и проведение русловых изысканий, гидрологических, гидрогеологических исследований в том числе разведки грунтовых строительных материалов, используемых для возведения грунтовых гидротехнических сооружений. ПКС-1.6. Составление технического отчета (акта) о выполнении геодезических и гидрологических наблюдений за деформациями, осадками, фильтрацией, износом конструктивных элементов гидротехнического сооружения.

2.2. Наименование последующих дисциплин

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	ПКС- 5 Способен планировать, организовать и проводить инженерные мероприятия по обеспечению условий безопасного судоходства.	<p>Знать и понимать: основную нормативно-техническую документацию обеспечивающую техническую эксплуатацию судоходных гидротехнических сооружений, и водных путей</p> <p>Уметь: разрабатывать задания на проектирование, строительство гидротехнических сооружений на водных путях</p> <p>Владеть: методами и способами проведения работ по обеспечению безопасного судоходства и эффективной работы ГТС на внутренних водных путях</p>

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

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

3 зачетных единиц (108 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 7
Контактная работа	64	64,15
Аудиторные занятия (всего):	64	64
В том числе:		
лекции (Л)	16	16
практические (ПЗ) и семинарские (С)	48	48
Самостоятельная работа (всего)	44	44
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	108	108
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	3.0	3.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КР (1), ТК	КР (1), ТК
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Зачет	Зачет

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	7	Раздел 1 Водные пути и путевые работы.	9		32		22	63	ТК
2	7	Тема 1.1 Введение. Транспортная классификация внутренних водных путей (ВВП). Путевые работы на ВВП. Проектирование путевых работ на навигацию.	1		3		4	8	ТК
3	7	Тема 1.2 Речной поток и его русло. Виды речных наносов и стадии их движения. Судоходные прорези на реках и судовые ходы на водохранилищах. Требования охраны природной среды. Антропогенное воздействие на водные объекты в ходе производства путевых работ и его последствия.	2		15		2	19	ТК
4	7	Тема 1.3 Водоохранилища и реки с зарегулированным стоком. Судоходные каналы.	2		4		6	12	ТК
5	7	Тема 1.4 Скалоуборочные, тральные и руслоочистительные работы.	2				4	6	
6	7	Тема 1.5 Выправление русел рек. Расчет и технология возведения выправительных сооружений.	1		6		2	9	

№ 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
7	7	Тема 1.6 Навигационное оборудование внутренних водных путей.	1		4		4	9	
8	7	Раздел 2 Технические средства и технология дноуглубления.	7		16		22	45	
9	7	Тема 2.1 Введение. Классификация судов технического флота (СТФ). Конструктивные особенности STF.	1		2		1	4	
10	7	Тема 2.2 Рабочие устройства и технология работы дноуглубительных и добычных землесосных земснарядов.	1		2		1	4	
11	7	Тема 2.3 Рабочие устройства и технология работы дноуглубительных и добычных многочерпаковых земснарядов.	1		2		1	4	
12	7	Тема 2.4 Средства и технология рабочих перемещений и ориентация земснарядов на прорези.	1		2		1	4	
13	7	Тема 2.5 Средства и способы контроля и управления рабочих процессов земснарядов, их автоматизация.	1		2		1	4	
14	7	Тема 2.6 Вспомогательные суда технического флота. Конструкция и технология их работы.	1		2			3	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15	7	Тема 2.7 Пути совершенствования конструкции СТФ и технологии их работы.	1		4		17	22	
16		Всего:	16		48		44	108	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 48 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	7	РАЗДЕЛ 1 Водные пути и путевые работы. Тема: Введение.	Виды русел и типы руслового процесса.	3
2	7	РАЗДЕЛ 1 Водные пути и путевые работы. Тема: Речной поток и его русло.	Виды русел и типы руслового процесса.	3
3	7	РАЗДЕЛ 1 Водные пути и путевые работы. Тема: Речной поток и его русло.	Трассирование эксплуатационных прорезей.	4
4	7	РАЗДЕЛ 1 Водные пути и путевые работы. Тема: Речной поток и его русло.	Расчет спрямления пойменной извилины.	4
5	7	РАЗДЕЛ 1 Водные пути и путевые работы. Тема: Речной поток и его русло.	Расчет посадки уровня в результате разработки судоходной прорези.	4
6	7	РАЗДЕЛ 1 Водные пути и путевые работы. Тема: Водохранилища и реки с зарегулированным стоком.	Трассирование эксплуатационных прорезей.	4
7	7	РАЗДЕЛ 1 Водные пути и путевые работы. Тема: Выправление русел рек.	Расчет выправительной трассы.	6
8	7	РАЗДЕЛ 1 Водные пути и путевые работы. Тема: Навигационное оборудование внутренних водных путей.	Работа с лоцманской картой.	4

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
9	7	РАЗДЕЛ 2 Технические средства и технология дноуглубления. Тема: Введение.	Техническая документация. Изучение технической документации, проспектов ведущих фирм и научных обзоров по конструкции земснарядов и вспомогательных судов технического флота.	2
10	7	РАЗДЕЛ 2 Технические средства и технология дноуглубления. Тема: Рабочие устройства и технология работы дноуглубительных и добычных землесосных земснарядов.	Примеры расчетов режимов работы грунтонасосной установки землесосов.	2
11	7	РАЗДЕЛ 2 Технические средства и технология дноуглубления. Тема: Рабочие устройства и технология работы дноуглубительных и добычных многочерпаковых земснарядов.	Примеры расчетов черпакового устройства многочерпаковых снарядов.	2
12	7	РАЗДЕЛ 2 Технические средства и технология дноуглубления. Тема: Средства и технология рабочих перемещений и ориентация земснарядов на прорези.	Примеры расчетов технологических параметров работы дноуглубительных земснарядов.	2
13	7	РАЗДЕЛ 2 Технические средства и технология дноуглубления. Тема: Средства и способы контроля и управления рабочих процессов земснарядов, их автоматизация.	Примеры расчетов технологических параметров работы дноуглубительных земснарядов.	2
14	7	РАЗДЕЛ 2 Технические средства и технология дноуглубления. Тема: Вспомогательные суда технического флота. Конструкция и технология их работы.	Техническая документация. Изучение технической документации, проспектов ведущих фирм и научных обзоров по конструкции земснарядов и вспомогательных судов технического флота.	2

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
15	7	РАЗДЕЛ 2 Технические средства и технология дноуглубления. Тема: Пути совершенствования конструкции СТФ и технологии их работы.	Изучение материалов НИР, а также проектов модернизации конструкции и совершенствования технологии работы СТФ.	4
ВСЕГО:				48/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Предусмотрено выполнение курсового проекта «Улучшение судоходных условий на участке реки дноуглублением».

Проект выполняется для реального переката судоходной реки, индивидуально назначаемого каждому студенту. При выполнении проекта студенту необходимо решить следующие задачи:

- определение границ потребной прорези и место расположения отвала грунта,
- построение плана течений и скоростей в границах переката,
- расчет объемов разрабатываемого грунта и подбор земснаряда для выполнения работы,
- расчет процесса заносимости прорези,
- расчет рабочих характеристик грунтонасосной установки выбранного землесоса и определение его фактической производительности, а также технологии проведения работ,
- разработка технологии работы многочерпакового земснаряда для заданного переката.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины «Эксплуатация водных путей и путевые работы» осуществляется в виде лекционных и практических занятий.

Лекции проводятся в традиционной организационной форме по типу управления познавательной деятельностью.

Практические занятия организованы в виде традиционных практических занятий (объяснительно-иллюстративное решение задач), а также с использованием диалоговых технологий, в том числе разбор и анализ конкретных ситуаций.

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, курсовое проектирование. К диалоговым технологиям относится отработка отдельных тем по электронным пособиям, подготовка к текущему и промежуточному контролю, консультации в режиме реального времени по курсовому проектированию.

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 (решение ситуационных задач, анализ конкретных ситуаций, курсовое проектирование) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путем применения таких организационных форм, как контроль практических работ, защита курсового проекта, зачет и зачет с оценкой.

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	7	РАЗДЕЛ 1 Водные пути и путевые работы. Тема 1: Введение.	Работа с конспектом лекций. [1]; [5]	4
2	7	РАЗДЕЛ 1 Водные пути и путевые работы. Тема 2: Речной поток и его русло.	Подготовка к практическим занятиям. Изучение литературы. [1]; [2]; [3]	2
3	7	РАЗДЕЛ 1 Водные пути и путевые работы. Тема 3: Водоохранилища и реки с зарегулированным стоком.	Работа с конспектом лекций и рекомендованной литературой. Подготовка к практическим занятиям. [1]; [5]	6
4	7	РАЗДЕЛ 1 Водные пути и путевые работы. Тема 4: Скалоуборочные, тральные и руслоочистительные работы.	Работа с конспектом лекций и рекомендованной литературой. [1]	4
5	7	РАЗДЕЛ 1 Водные пути и путевые работы. Тема 5: Выправление русел рек.	Работа с конспектом лекций и рекомендованной литературой. Подготовка к практическим занятиям. [5]	2
6	7	РАЗДЕЛ 1 Водные пути и путевые работы. Тема 6: Навигационное оборудование внутренних водных путей.	Работа с конспектом лекций и рекомендованной литературой. Подготовка к практическим занятиям. [1]; [2]; [3]; [5]	4
7	7	РАЗДЕЛ 2 Технические средства и технология дноуглубления. Тема 1: Введение.	Работа с конспектом лекций и рекомендованной литературой. [1]; [2]; [3]; [4]	1
8	7	РАЗДЕЛ 2 Технические средства и технология дноуглубления. Тема 2: Рабочие устройства и технология работы дноуглубительных и добычных землесосных земснарядов.	Выполнение курсового проекта. Работа с конспектом лекций и рекомендованной литературой. [1]; [2]; [3]; [5]	1

9	7	РАЗДЕЛ 2 Технические средства и технология дноуглубления. Тема 3: Рабочие устройства и технология работы дноуглубительных и добычных многочерпаковых земснарядов.	Выполнение курсового проекта. Работа с конспектом лекций и рекомендованной литературой. [1]; [2]; [3]; [5]	1
10	7	РАЗДЕЛ 2 Технические средства и технология дноуглубления. Тема 4: Средства и технология рабочих перемещений и ориентация земснарядов на прорези.	Выполнение курсового проекта. Работа с конспектом лекций и рекомендованной литературой. [1]; [2]; [3]; [4]	1
11	7	РАЗДЕЛ 2 Технические средства и технология дноуглубления. Тема 5: Средства и способы контроля и управления рабочих процессов земснарядов, их автоматизация.	Выполнение курсового проекта. Работа с конспектом лекций и рекомендованной литературой. [1]; [2]; [3]; [5]; [4]	1
12	7	РАЗДЕЛ 2 Технические средства и технология дноуглубления. Тема 7: Пути совершенствования конструкции СТФ и технологии их работы.	Подготовка к защите курсового проекта. Подготовка к зачету. Работа с конспектом лекций и рекомендованной литературой. [1]; [2]; [3]; [5]; [4]	17
ВСЕГО:				44

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	Внутренние водные пути. Гидросооружения водных путей, портов и континентального шельфа. Часть 1.	Михайлов А.В.	М. АСВ, 2004 библиотека печатный 25 экз.	Раздел 1, Раздел 2
2	Русловые процессы (русловедение)	Чалов Р. С.	Москва : ИНФРА-М, 2019 https://new.znaniy.com/catalog/product/773175	Раздел 1, Раздел 2

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Водные пути	Гришанин К.В., Дегтярев В.В., Селезнев В.М. М.	М.: Транспорт, 1986 библиотека печатный 72 экз.	Раздел 1, Раздел 2
4	Эксплуатационные землечерпательные работы на затруднительном участке реки	А. Р. Белоусов	Москва : МГАВТ, 2014 https://znaniy.com	Раздел 2
5	Внутренние водные пути и судоходные сооружения	Коломейцев В.Т.	М. Транспорт, 2014 библиотека печатный 101 экз.	Раздел 1, Раздел 2

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

1. Базы данных, информационно-поисковые системы Google, Yandex
2. Портал РУТ (МИИТ) rut-miit.ru
3. Электронная библиотека www.znaniy.com
4. Электронная библиотека "Юрайт" www.biblio-online.ru
5. Научная электронная библиотека www.elibrary.ru

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

1. Справочно-правовая система "КонсультантПлюс"
2. Операционная система Microsoft Windows
3. Офисный пакет приложений MS Office (Word, Excel, PowerPoint)

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

1. Аудитория В-622.

Учебная аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска).

2. Аудитория В-632.

Компьютерный класс для проведения лабораторных работ, занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования, текущего контроля и промежуточной аттестации.

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.

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. Познавательно-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 является 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».