



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

Инженерная школа

Кафедра Транспортных машин и транспортно-технологических процессов

**Сборник
аннотаций рабочих программ дисциплин**

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

**23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы
Программа академического бакалавриата**

Наименование образовательной программы
«Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование»

Форма обучения: *очная*
Нормативный срок освоения программы
(очная форма обучения) *4 года*

Владивосток
2016

Содержание

1. Б1.Б.1 Иностранный язык	4
2. Б1.Б.2 История	6
3. Б1.Б.3 Философия	9
4. Б1.Б.4 Безопасность жизнедеятельности	11
5. Б1.Б.5 Физическая культура и спорт	13
6. Б1.Б.6 Основы проектной деятельности	15
7. Б1.Б.7 Риторика и академическое письмо	17
8. Б1.Б.8 Математика	20
9. Б1.Б.9 Логика	22
10. Б1.Б.10 Современные информационные технологии	24
11. Б1.Б.11 Экономическое и правовое мышление	26
12. Б1.Б.12 Математический анализ	28
13. Б1.Б.13 Линейная алгебра и аналитическая геометрия	30
14. Б1.Б.14 Химия	32
15. Б1.Б.15 Физика	34
16. Б1.Б.16 Начертательная геометрия	36
17. Б1.Б.17 Инженерная графика в транспортном комплексе	38
18. Б1.Б.18 Информационные технологии в транспортной отрасли	40
19. Б1.Б.19 История развития техники отрасли	44
20. Б1.Б.20 Общий курс транспорта	46
21. Б1.Б.21 Теория вероятностей и математическая статистика	48
22. Б1.Б.22 Метрология, стандартизация и сертификация	50
23. Б1.Б.23 Теоретическая механика	52
24. Б1.Б.24 Теория механизмов и машин	54
25. Б1.Б.25 Гидравлика	57
26. Б1.Б.26 Электротехника и электроника	59
27. Б1.Б.27 Сопротивление материалов	61
28. Б1.Б.28 Материаловедение	63
29. Б1.Б.29 Теплотехника	65
30. Б1.Б.30 Экономика и организация производства	67
31. Б1.Б.31 Управление техническими системами	69
32. Б1.В.ОД.1 Профессионально-ориентированный перевод	71
33. Б1.В.ОД.2 Проектная деятельность	73
34. Б1.В.ОД.3 Гидропневмотранспортные машины и транспортно-технологические комплексы	75
35. Б1.В.ОД.4 Строительная механика и металлоконструкции	78
36. Б1.В.ОД.5 Грузоподъемные машины	81
37. Б1.В.ОД.6 Краны и подъемники	83
38. Б1.В.ОД.7 Машины для земляных работ	86
39. Б1.В.ОД.8 Строительные и дорожные машины	88
40. Б1.В.ОД.9 Эксплуатация подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин	90
41. Б1.В.ОД.10 Машины непрерывного транспорта	93
42. Б1.В.ОД.11 Самоходные строительные машины	96
43. Б1.В.ОД.12 Детали машин и основы конструирования	99
44. Б1.В.ДВ.1.1 Охрана труда и техника безопасности	102
45. Б1.В.ДВ.1.2 Экологические проблемы транспорта	105
46. Б1.В.ДВ.2.1 Двигатели внутреннего сгорания	108
47. Б1.В.ДВ.2.2 Силовые агрегаты	110
48. Б1.В.ДВ.3.1 Гидропривод строительной техники	112
49. Б1.В.ДВ.3.2 Гидропривод транспортных машин	115
50. Б1.В.ДВ.4.1 Автомобили и тракторы	118
51. Б1.В.ДВ.4.2 Механизация погрузо-разгрузочных и складских работ	120
52. Б1.В.ДВ.5.1 Ремонт и утилизация подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин	123
53. Б1.В.ДВ.5.2 Проектирование подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин	125
54. Б1.В.ДВ.6.1 Надежность и диагностика машин	128
55. Б1.В.ДВ.6.2 Основы теории надежности	132
56. Б1.В.ДВ.7.1 Основы автоматизированного проектирования	135

57. Б1.В.ДВ.7.2 Специальная строительная техника-----	137
58. Б1.В.ДВ.8.1 Научные исследования в отрасли-----	139
59. Б1.В.ДВ.8.2 Теория наземных транспортно-технологических машин-----	142
60. ФТД.1 Моделирование технологических процессов-----	144
61. ФТД.2 Моделирование транспортных процессов-----	146

Аннотация дисциплины

«Иностранный язык»

Дисциплина «Иностранный язык» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» и является обязательной дисциплиной базовой части Блока 1 учебного плана (Б1.Б.1).

Трудоемкость дисциплины составляет 12 зачетных единицы (432 часов). Обучение осуществляется на 1 и 2 курсах в 1-4 семестрах. Формы промежуточной аттестации – зачет на 1-3 семестрах, экзамен – после 4 семестра.

Дисциплина «Иностранный язык» логически связана с дисциплиной «Риторика и академическое письмо».

Цель изучения дисциплины заключается в формировании у студентов навыков по межкультурному и межличностному общению на английском языке, которые включают в себя лексико-грамматические аспекты, основы межкультурной коммуникации, фоновые знания, стратегии общения на английском языке в устной и письменной формах.

Задачи дисциплины «Иностранный язык» направлены на:

- системное развитие у обучающихся всех видов речевой деятельности на английском языке, которые обеспечивают языковую грамотность;
- формирование средствами иностранного языка межкультурной компетенции как важного условия межличностного, межнационального и международного общения;
- содействие развитию личностных качеств у обучающихся, способствующие выбору релевантных форм и средств коммуникации, которые позволяют выбрать конструктивный формат межкультурного и межличностного взаимодействия;
- получение фоновых знаний, расширяющих кругозор и обеспечивающих успешному общению в интернациональной среде.

Для успешного изучения дисциплины «Иностранный язык» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- уровень владения английским языком на уровне не ниже А1 международного стандарта;
- владение нормами родного языка;
- навыками самостоятельного обучения.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются элементы следующих общекультурных и общепрофессиональных компетенций:

Код и формулировка компетенций	Этапы формирования компетенции	
ОК-7-владением иностранным языком в устной и письменной форме	Знает	- стратегии речевой деятельности; - грамматический строй английского языка
	Умеет	- выражать свои мысли грамотно, употребляя соответствующие грамматические и лексические

для осуществления межкультурной и иноязычной коммуникации		формы, как устно, так и письменно
	Владеет	- навыками осуществления иноязычной коммуникации в письменной форме; - навыком просмотрового, поискового и аналитического чтения
ОК-12 - способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (элементы компетенции)	Знает	- слова и выражения в объеме достаточном для ежедневной коммуникации в устной и письменной формах;
	Умеет	- уверенно пользоваться языковыми средствами в основных видах речевой деятельности: говорении, восприятии на слух (аудировании), чтении, переводе и письме; - воспринимать иноязычную речь на слух в рамках обыденной коммуникации;
	Владеет	- навыком восприятия информации на слух; - навыками употребления соответствующих языковых средств в осуществлении речевой деятельности;
ОПК-3 - способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере	Знает	- стратегии речевой деятельности; - грамматический строй английского языка
	Умеет	- выражать свои мысли грамотно, употребляя соответствующие грамматические и лексические формы, как устно, так и письменно
	Владеет	- навыками осуществления иноязычной коммуникации в письменной форме; - навыком просмотрового, поискового и аналитического чтения

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Иностранный язык» на каждом занятии применяются методы активного обучения и интерактивные формы работы, которые включают в себя дебаты, дискуссии, «мозговой» штурм (brainstorming), метод «круглого стола», блиц-опрос, ролевая игра, парные и командные формы работы.

Аннотация дисциплины «История»

Дисциплина «История» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» и является дисциплиной базовой части Блока 1 учебного плана.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 час.), практические занятия (36 час.), самостоятельная работа (54 час.). Дисциплина реализуется на 1 курсе во 1 семестре.

Содержание дисциплины «История» охватывает круг вопросов, связанных с историей России в контексте всеобщей истории и предусматривает изучение студентами ключевых проблем исторического развития человечества с древнейших времен и до наших дней с учетом современных подходов и оценок. Особое внимание уделяется новейшим достижениям отечественной и зарубежной исторической науки, дискуссионным проблемам истории, роли и месту исторических личностей. Значительное место отводится сравнительно-историческому анализу сложного исторического пути России, характеристике процесса взаимовлияния Запад-Россия-Восток, выявлению особенностей политического, экономического и социокультурного развития российского государства. Актуальной проблемой в изучении истории является объективное освещение истории XX века, который по масштабности и драматизму не имеет равных в многовековой истории России и всего человечества. В ходе изучения курса рассматриваются факторы развития мировой истории, а также особенности развития российского государства. Знание важнейших понятий и фактов всеобщей истории и истории России, а также глобальных процессов развития человечества даст возможность студентам более уверенно ориентироваться в сложных и многообразных явлениях окружающего нас мира понимать роль и значение истории в жизни человека и общества, влияние истории на социально-политические процессы, происходящие в мире.

Дисциплина «История» базируется на совокупности исторических дисциплин, изучаемых в средней школе. Одновременно требует выработки навыков исторического анализа для раскрытия закономерностей, преемственности и особенностей исторических процессов, присущих как России, так и мировым сообществам. Знание исторических процессов является необходимым для последующего изучения таких дисциплин как «Философия», «Экономика» и др.

Целью изучения дисциплины «История» является формирование целостного, объективного представления о месте России в мировом историческом процессе, закономерностях исторического развития общества.

Задачи:

– формирование знания о закономерностях и этапах исторического процесса; основных событиях и процессах истории России; особенностях исторического пути России, её роли в мировом сообществе; основных исторических фактах и датах, именах исторических деятелей.

–формирование умения самостоятельно работать с историческими источниками; критически осмысливать исторические факты и события, излагать их, отстаивать собственную точку зрения по актуальным вопросам отечественной и мировой истории, представлять результаты изучения исторического материала в формах конспекта, реферата.

–формирование навыков выражения своих мыслей и мнения в межличностном общении; навыками публичного выступления перед аудиторией.

–формирование чувства гражданственности, патриотизма, бережного отношения к историческому наследию.

–воспитывать толерантное отношение расовым, национальным, религиозным различиям людей.

Для успешного изучения дисциплины «История» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции

–знание основных фактов всемирной истории и истории России;

–умение анализировать историческую информацию, представленную в разных знаковых системах (текст, карта, таблица, схема, аудиовизуальный ряд);

–владение культурой мышления, способность синтезировать, анализировать, обрабатывать информацию.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-9 - способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Знает	закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей России; основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории
	Умеет	критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений
	Владеет	навыками анализа причинно-следственных связей в развитии российского государства и общества; места человека в историческом процессе и политической организации общества; навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям России
ОК-13 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знает	социально-психологические особенности коллективного взаимодействия; основные характеристики сотрудничества
	Умеет	грамотно пользоваться коммуникативной культурой и культурой этико-прикладного мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию деловой информации
	Владеет	навыками работы в коллективе, навыками воспринимать разнообразие и культурные различия, принимать социальные и этические

		обязательства, вести диалог, деловой спор, толерантным восприятием социальных, этнических и культурных различий
--	--	---

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «История» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекционные занятия: лекция-беседа, проблемная лекция. Практические занятия: метод научной дискуссии, круглый стол

Аннотация дисциплины

«Философия»

Дисциплина «Философия» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы и является дисциплиной базовой части Блока 1 учебного плана.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов, в том числе с использованием МАО 10 ч.), практические занятия (18 часов, в том числе с использованием МАО 8 ч.), самостоятельная работа студента (54 часа). Экзамен. Дисциплина реализуется на 1 курсе в 2 семестре.

Дисциплина «Философия» призвана способствовать созданию у студентов целостного системного представления о мире и месте в нём человека; стимулировать потребности к философским оценкам исторических событий и фактов действительности; расширять эрудицию будущих специалистов и обогащать их духовный мир; помогать формированию личной ответственности и самостоятельности; развивать интерес к фундаментальным знаниям.

Курс философии состоит из двух частей: исторической и теоретической. В ходе освоения историко-философской части студенты знакомятся с процессом смены в истории человечества типов познания, обусловленных спецификой культуры отдельных стран и исторических эпох, его закономерностями и перспективами. Теоретический раздел включает в себя основные проблемы бытия, познания, человека, культуры и общества, рассматриваемые как в рефлексивном, так и в ценностном планах.

Дисциплина «Философия» логически и содержательно связана с такими курсами, как «История».

Цель – формировать научно-философское мировоззрение студентов на основе усвоения ими знаний в области истории философии и изучения основных проблем философии; развивать философское мышление – способность мыслить самостоятельно, владеть современными методами анализа научных фактов и явлений общественной жизни, уметь делать выводы и обобщения.

Задачи:

1. овладеть культурой мышления, способностью в письменной и устной речи правильно и убедительно оформлять результаты мыслительной деятельности;

2. стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;

3. сформировать способность научно анализировать социально-значимые проблемы и процессы, умение использовать основные положения и методы гуманитарных, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности;

4. приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии;

5. вырабатывать способность использовать знание и понимание проблем человека в современном мире, ценностей мировой и российской культуры,

развитие навыков межкультурного диалога;

Для успешного изучения дисциплины «Философия» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- умение выразить мысль устно и письменно в соответствии с грамматическими, семантическими и культурными нормами русского языка;
- владение основным тезаурусом обществоведческих дисциплин.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируется следующая общекультурная компетенция:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-8 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Знает	историю развития основных направлений человеческой мысли.
	Умеет	владеть навыками участия в научных дискуссиях, выступать с сообщениями и докладами, устного, письменного и виртуального (размещение в информационных сетях) представления материалов собственного исследования.
	Владеет	культурой мышления; способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке целей и выбору путей их достижения.

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Философия» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекционные занятия - лекция-конференция, лекция-дискуссия. Практические занятия - метод научной дискуссии, конференция или круглый стол.

Аннотация дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» и является дисциплиной базовой части Блока 1 учебного плана.

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 3 зачётные единицы, 108 часов. Учебным планом предусмотрено 18 часов лекций, 36 часов практические занятия, самостоятельная работа студентов 54 часа. Дисциплина реализуется на 2 курсе во 4-м семестре.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» логически связана с дисциплиной «Физическая культура» и другими профессиональными дисциплинами. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с решением проблем обеспечения безопасности в системе «человек – среда – техника – общество». Включает вопросы защиты человека в условиях производственной деятельности от опасных и вредных производственных факторов в условиях чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера, правовые и законодательные аспекты безопасности жизнедеятельности.

Цель изучения дисциплины – вооружение будущих специалистов теоретическими знаниями и практическими навыками безопасной жизнедеятельности на производстве, в быту и в условиях чрезвычайных ситуаций техногенного и природного происхождения, а также получение основополагающих знаний по прогнозированию и моделированию последствий производственных аварий и катастроф, разработке мероприятий в области защиты окружающей среды.

Задачи дисциплины:

- овладение студентами методами анализа и идентификации опасностей среды обитания;
- получение знаний о способах защиты человека, природы, объектов экономики от естественных и антропогенных опасностей и способах ликвидации нежелательных последствий реализации опасностей;
- овладение студентами навыками и умениями организации и обеспечения безопасности на рабочем месте с учетом требований охраны труда.

Для успешного изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- владение концепциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры);
- владение компетенциями самосовершенствования (осознание необходимости, потребность и способность обучаться);
- способностью к познавательной деятельности.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-16 готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Знает	основные понятия, методы, принципы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
	Умеет	оценить риск возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, использовать методы защиты.
	Владеет	основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
ОПК-5 - владением культурой профессиональной безопасности, способностью идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности	Знает	основные требования техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда
	Умеет	оценивать риск и выбирать адекватные средства и методы защиты работников от опасных и вредных производственных факторов и для обеспечения пожарной безопасности.
	Владеет	способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда для защиты работников
ОПК-6 готовностью применять профессиональные знания для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности	Знает	основные требования техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда
	Умеет	применять профессиональные знания для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности
	Владеет	методами обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: круглый стол, дискуссия, ролевая игра.

Аннотация дисциплины «Физическая культура»

Учебная дисциплина «Физическая культура» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» и является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа. Учебным планом предусмотрены лекционные (2 часа), практические занятия (68 часов) и самостоятельная работа (2 часа). Дисциплина реализуется на I курсе в 1 семестре.

Дисциплина «Физическая культура» логически связана с дисциплиной «Безопасность жизнедеятельности».

Целью изучения дисциплины является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Задачи:

1. Укрепление здоровья студентов средствами физической культуры, формирование потребностей поддержания высокого уровня физической и умственной работоспособности и самоорганизации здорового образа жизни;

2. Повышение уровня физической подготовленности студентов для успешной учебы и более глубокого усвоения профессиональных знаний, умений и навыков;

3. Создание условий для полной реализации студентами своих творческих способностей в успешном освоении профессиональных знаний, умений и навыков, нравственного, эстетического и духовного развития студентов в ходе учебного процесса, организованного на основе современных общенаучных и специальных технологий в области теории, методики и практики физической культуры и спорта.

Для успешного изучения дисциплины «Физическая культура» у студентов должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;
- владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируется следующая общекультурная компетенция:

Код и формулировка	Этапы формирования компетенции
---------------------------	---------------------------------------

компетенции		
ОК-15 способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знает	научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.
	Умеет	использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.
	Владеет	средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

Дисциплина «Основы проектной деятельности» разработана для студентов первого курса всех направлений подготовки бакалавриата. Дисциплина входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.Б.6).

Трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 час.), практические занятия (36 часов) и самостоятельная работа студентов (54 часа). Дисциплина реализуется на 1 курсе во 2 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

Особенность дисциплины заключается в том, что она направлена на формирование практических навыков в проектной деятельности. По окончании курса «Основы проектной деятельности» каждый участник будет являться частью проектной команды, и иметь опыт запуска и реализации проекта. Типы проектов, которые могут быть реализованы в рамках ОП, выбираются в зависимости от целей проектной группы, характера работы и способа организации.

Курс «Основы проектной деятельности» является «фундаментом» для изучения всех последующих дисциплин образовательной программы, поскольку предоставляет эффективный инструмент для организации учебной деятельности студента как на аудиторных занятиях, так и в самостоятельной работе.

Цель дисциплины: запуск процесса профессионального самоопределения у студентов, погружение их в проектную логику образовательного процесса.

Задачи дисциплины:

- формирование представлений о проектной дисциплине;
- формирование предварительных проектных команд;
- погружение в проектную практику;
- диагностика склонностей и способностей
- способствовать развитию навыков эффективной организации собственной ученой деятельности студентов.

Для успешного изучения дисциплины «Основы проектной деятельности» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность самостоятельно усваивать учебную информацию, полученную из печатных и электронных источников;
- владение компьютером и навыки работы в сети Интернет на уровне рядового пользователя.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
	ОК-1 -способностью к	Знает

самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня		основные инструменты управления проектами
	Умеет	организовать деятельность малой группы, созданной для реализации конкретного проекта; собирать команду для реализации проекта; находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность
	Владеет	способностью формулировать задачу как проект
ОК-3 -способностью проявлять инициативу и принимать ответственные решения, осознавая ответственность за результаты своей профессиональной деятельности	Знает	характеристики нестандартных ситуаций в профессиональной сфере и оптимальные способы действия в таких ситуациях
	Умеет	осуществлять деловое общение: публичные выступления, переговоры, проведение совещаний, деловую переписку, электронные коммуникации; проявлять инициативу в решении профессиональных проблем на основе анализа альтернативных вариантов действий
	Владеет	готовностью брать на себя всю полноту ответственности за принятые решения, направленные на достижение результатов своей профессиональной деятельности
ОК-13 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знает	принципы и методы построения работы в коллективе, основные требования к выполнению задания коллективом и каждым членом коллектива
	Умеет	применять на практике полученные теоретические знания, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
	Владеет	методами и средствами решения поставленных профессиональных задач при их выполнении в составе коллектива

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Основы проектной деятельности» применяются следующие методы активного обучения: игропрактика, проектная работа, презентации, командная и клубная работа.

Аннотация дисциплины «Риторика и академическое письмо»

Дисциплина «Риторика и академическое письмо» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование» и является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.Б.7).

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практических занятий (36 часов) и самостоятельная работа студентов (54 часа). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

Дисциплина направлена на формирование метапредметных компетенций, имеет органичную связь с такими дисциплинами, как «Логика», «Иностранный язык», а также с другими дисциплинами, предполагающими активное создание студентами письменных и устных текстов. Особое значение данная дисциплина имеет для дальнейшей научно-исследовательской, проектной и практической деятельности студентов. Специфику построения и содержания курса составляет его отчётливая практикоориентированность и существенная опора на самостоятельную, в том числе командную, работу студентов.

Цель дисциплины: формирование у студентов навыков эффективной речевой деятельности, а именно:

- подготовки и представления устного выступления на общественно значимые и профессионально ориентированные темы;
- создания и языкового оформления академических текстов различных жанров.

Задачи дисциплины:

- обучение стратегии, тактикам и приёмам создания речевого выступления перед различными типами аудитории;
- развитие навыков составления академических текстов различных жанров (аннотация, реферат, эссе, научная статья);
- совершенствование навыков языкового оформления текста в соответствии с принятыми нормами, правилами, стандартами;
- формирование навыков редактирования/саморедактирования составленного текста;
- обучение приёмам эффективного устного представления письменного текста;
- ознакомление с принципами и приёмами ведения конструктивной дискуссии;
- обучение приёмам создания эффективной презентации..

Для успешного изучения дисциплины «Риторика и академическое письмо» у студентов должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность воспринимать, осмыслять, воспроизводить и критически оценивать содержание учебных, научных, научно-популярных, публицистических, деловых текстов на русском языке;
- владение нормами устной и письменной речи на современном русском языке (нормами произношения, словоупотребления, грамматическими нормами, правилами орфографии и пунктуации);
- представление о стилистическом варьировании современного русского литературного языка;
- умение выражать своё мнение, формулировать суждения общественно значимого содержания.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-6 - способностью понимать, использовать, порождать и грамотно излагать инновационные идеи на русском языке в рассуждениях, публикациях, общественных дискуссиях	Знает	основные положения риторики и методiku построения речевого выступления, основные принципы составления и оформления академических текстов.
	Умеет	создавать письменные академические тексты различных жанров; оформлять письменный текст в соответствии с принятыми нормами, требованиями, стандартами.
	Владеет	основными навыками ораторского мастерства: подготовки и осуществления устных публичных выступлений различных типов (информирующее, убеждающее и т.д.); ведения конструктивной дискуссии; навыками аналитической работы с различными источниками, в том числе научными; навыками редактирования академических текстов.
ОК-12 - способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знает	основные принципы и законы эффективной коммуникации.
	Умеет	создавать устный и письменный текст в соответствии с коммуникативными целями и задачами; оформлять его в соответствии с нормами современного русского литературного языка, формальными требованиями и риторическими принципами; свободно пользоваться речевыми средствами книжных стилей современного русского языка.
	Владеет	навыками эффективного устного представления письменного текста; навыками преодоления сложностей в межличностной и межкультурной коммуникации.
ОК-14 - способностью к	Знает	место языка в жизни современного общества,

самоорганизации и самообразованию		особенности функционирования языка как основного средства общения
	Умеет	использовать языковые средства в различных ситуациях общения
	Владеет	навыками использования языковых средств в различных ситуациях общения

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Риторика и академическое письмо» применяются следующие методы активного обучения: лекции-диалоги, проведение ролевых игр, использование метода case-study, коллективное решение творческих задач, работа в малых группах, метод обучения в парах (спарринг-партнерство), метод кооперативного обучения, в том числе групповое проектное обучение, организация дебатов, проведение круглого стола и др.

дисциплины «Математика»

Дисциплина «Математика» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль «Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование» и относится к дисциплинам базовой части учебного плана (Б1.Б.8).

Общая трудоемкость составляет 72 часа (2 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 час.), практические занятия (36 часов) и самостоятельная работа студентов (18 часа). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

Дисциплина «Математика» пререквизитов не имеет, является коррективом для всех дисциплин образовательной программы, использующих математический аппарат. Имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами «Линейная алгебра и аналитическая геометрия», «Математический анализ».

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: элементы матричного и векторного анализа, теория вероятностей и математическая статистика, элементы теории рисков; математическая обработка информации; математическая логика и дискретная математика; элементы теории принятия решений.

Цели дисциплины:

- формирование и развитие личности студентов, их способностей к алгоритмическому и логическому мышлению;
- обучение основным математическим понятиям и методам математического анализа;
- овладение современным математическим аппаратом, необходимым для изучения профессиональных дисциплин.

Задачи дисциплины:

- освоение методов дифференциального и интегрального исчисления, понятия функций нескольких переменных, кратных, криволинейных и поверхностных интегралов при решении практических задач;
- обучение применению математического анализа для построения математических моделей реальных процессов.

Для успешного изучения дисциплины «Математический анализ» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к самоорганизации и самообразованию;
- способность применять соответствующий математический аппарат.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции
---------------------------------------	---------------------------------------

ОПК-4 способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	Знает	Основные понятия матричного исчисления, элементы векторной алгебры, методы решения систем, основные понятия аналитической геометрии. Основные понятия и методы вычисления пределов, нахождения производных, вычисления интегралов, метод решения дифференциальных уравнений
	Умеет	Применять методы матричного исчисления, аналитической геометрии и математического анализа для решения типовых профессиональных задач
	Владеет	Навыками использования математического аппарата для решения профессиональных задач Вероятностными методами решения профессиональных задач; методами составления закона распределения, вычисления и анализа соответствующих характеристик. Техникой обработки статистических данных; методами анализа содержательной интерпретации полученных результатов. Методами формализации рассуждений средствами исчисления высказываний. Методами содержательного и формального анализа полученных результатов.

Для формирования указанной компетенции в ходе изучения дисциплины «Математика» применяются методы активного обучения: лекция – презентация, проблемная лекция, работа в малых группах, кооперативное обучение, составление интеллектуальной карты, проблемная дискуссия, экспресс-опрос.

Аннотация дисциплины «Логика»

Дисциплина «Логика» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические

комплексы, профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование» и является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.Б.9).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 72 часа (2 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов), самостоятельная работа студентов (36 часов). Дисциплина реализуется на 1 курсе во 2 семестре. В качестве формы отчетности по дисциплине предусмотрен зачет.

Изучение «Логики» призвано к формированию правильного мышления студентов и других общекультурных компетенций. В курсе наибольшее внимание уделяется традиционной и символической логике, также прививаются навыки аргументированного и доказательного рассуждения, раскрываются основные тенденции и направления современной науки о законах мышления.

Курс «Логика» содержательно связан с такими дисциплинами, как «История», «Философия», «Математика», «Экономическое и правовое мышление».

Цель дисциплины состоит в овладении студентами культурой рационального мышления, практического применения её законов и правил.

Задачи дисциплины:

1. Овладение студентами логической культурой, устойчивыми навыками точного, непротиворечивого, последовательного и доказательного мышления; приобретение практического умения осуществления различных логических операций, что достигается усвоением основных форм логических понятий и технологий анализа и вывода, а также решением соответствующих задач и упражнений.

2. Развитие навыков аналитического мышления, включающего способность анализировать логическую правильность и фактическую истинность собственных и других мыслительных актов, умения проводить мыслительные эксперименты, решать вопросы о логической взаимосвязи получаемой информации об объектах исследования, активно оперировать понятийным логическим аппаратом в ситуациях с заданной или ограниченной информацией.

3. Формирование у студентов навыков ведения полемики. Умение аргументировано излагать свою позицию, подвергать глубокому анализу позицию оппонентов, убедительно отстаивать свою точку зрения, знать уловки споров и методы их нейтрализации – всё это составляет необходимые навыки гуманитария, которые объединяются в понятии «культура полемики». Овладение «логической компонентой» полемической культуры является наиболее эффективным средством овладения культурой полемики вообще, ибо искусство полемики неотделимо от ораторского мастерства, а логика с момента своего возникновения всегда ориентировалась на запросы риторики.

4. Прикладное использование студентами идей, средств и методов логики. Подобное использование подразумевает умение вскрывать логические ошибки, опровергать необоснованные доводы своих оппонентов, выдвигать и анализировать различные версии, осуществлять классификации

и доказательства, составлять логически коррективные планы мероприятий, уяснять смысл и структуру рассуждений.

Для успешного изучения дисциплины «Логика» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- умение выражать мысль устно и письменно в соответствии с грамматическими, семантическими и культурными нормами русского языка
- иметь представления о мировом историческом процессе Востока и Запада.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-6 - способностью понимать, использовать, порождать и грамотно излагать инновационные идеи на русском языке в рассуждениях, публикациях, общественных дискуссиях	Знает	Законы формальной логики, правила основных логических операций с понятиями, суждениями, виды и правила умозаключений, виды и правила построения вопросов и ответов, а также гипотез
	Умеет	грамотно строить доказательство и опровержение, решать задачи по формальной и символической логике в пределах программы, делать выводы из имеющихся посылок разными способами; применять правила аргументации в ходе ведения самостоятельной полемики с оппонентом
	Владеет	навыками формально-логического анализа текстов; навыками логического обоснования или опровержения мысли; навыками обнаружения логических ошибок и уловок в рассуждении

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Логика» применяются следующие методы активного обучения: лекции-дискуссии, групповые дискуссии, решение практических задач.

Аннотация дисциплины

«Современные информационные технологии»

Дисциплина «Современные информационные технологии» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль «Подъемно-

транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование». Дисциплина входит в базовую часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.Б.10).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа (2 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (9 часов), лабораторные занятия (36 часов) и самостоятельная работа студента (27 часов). Дисциплина реализуется на 1-ом курсе в 1-ом семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

Знания, полученные при изучении дисциплины «Современные информационные технологии», будут использованы студентами во всех областях, где требуется умение работать с компьютером и владение современными информационными технологиями. Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: сбор, передача, обработка и накопление информации, технические и программные средства реализации функциональных и вычислительных задач, базы данных, прикладные задачи.

Цель дисциплины - освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области современных информационных технологий.

Задачи дисциплины:

1. Изучение современных средств создания текстовых документов, электронных таблиц и других типов документов.

2. Изучение базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей и сети Интернет.

3. Изучение методов поиска информации в сети Интернет, методов создания сайтов с использованием средств автоматизации данного процесса.

Для успешного изучения дисциплины «Современные информационные технологии» у обучающихся должны быть сформированы предварительные компетенции по использованию компьютера и использованию методов создания документов с его помощью.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-4 - способностью творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда	Знает	1. Понятие информации и ее свойства 2. Современные технические и программные средства обработки, хранения и передачи информации, основные направления их развития. Роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий. Теоретические основы информационных процессов преобразования информации
	Умеет	Сравнивать современные программные средства обработки, хранения и передачи информации и выбирать подходящие для работы с документами разных типов. Работать с информацией в глобальных

		компьютерных сетях и корпоративных информационных системах
	Владеет	Современными программными средствами обработки, хранения и передачи информации при создании документов разных типов
ОК-5 - способностью использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности	Знает	1. Современные программные средства работы с документами различных типов. 2. Принципы работы компьютерных сетей, в том числе сети Интернет. 3. Основы технологии создания баз данных.
	Умеет	1. Использовать современные информационные технологии при создании и редактировании документов различных типов. 2. Использовать современные технологии обработки информации, хранящейся в документах. 3. Использовать гипертекстовые технологии при создании страниц для интернет. 4. Формулировать запросы для поиска информации в сети интернет. 5. Использовать основы технологии создания баз данных.
	Владеет	1. Современными программными средствами создания и редактирования документов, обработки хранящейся в них информации. 2. Современными программными средствами создания и редактирования страниц сайтов. 3. Методами использования современных информационных ресурсов при поиске информации в сети интернет. 4. Современными программными средствами создания и редактирования баз данных.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Современные информационные технологии» применяются следующие методы активного обучения: метод проектов.

Аннотация дисциплины «Экономическое и правовое мышление»

Дисциплина «Экономическое и правовое мышление» разработана для студентов, обучающихся по направлению 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование» подготовки и является

обязательной дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.Б.11)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа (2 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (36 часов) и самостоятельная работа студента (18 часов). Дисциплина реализуется на 1 курсе во 2 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

Дисциплина «Экономическое и правовое мышление» методически и содержательно связана с дисциплинами «Философия», «Математика», «Логика», «Основы проектной деятельности».

Содержание дисциплины «Экономическое и правовое мышление» охватывает следующий круг вопросов: предмет и методы изучения экономических процессов; основы рыночного хозяйства; теория спроса и предложения; макроэкономические показатели; макроэкономические проблемы экономического роста, экономических циклов, инфляции и безработицы; денежно-кредитная и финансовая политика; нормы права; нормативно-правовые акты и применение знаний о них в профессиональной деятельности.

Цель дисциплины: создание базы теоретических знаний, практических навыков в области экономики и права, необходимой современному бакалавру для эффективного решения профессиональных задач.

Задачи дисциплины:

- формирование у студентов целостного представления о механизмах функционирования и развития современной рыночной экономики как на микро, так и на макроуровне;
- овладение понятийным аппаратом экономической науки для более полного и точного понимания сути происходящих процессов;
- изучение специфики функционирования мировой экономики в её социально-экономических аспектах, для более полного понимания места и перспектив России.
- формирование устойчивых знаний в области права;
- развитие уровня правосознания и правовой культуры студентов;
- формирование навыков практического применения норм права.

Для успешного освоения дисциплины «Экономическое и правовое мышление» у обучающихся должны быть сформированы предварительные компетенции:

- владение культурой мышления, способность синтезировать, анализировать, обрабатывать информацию;
- способность применять соответствующий математический аппарат.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка	Этапы формирования компетенции
--------------------	--------------------------------

компетенции		
ОК-10 – способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Знает	современные методы экономической теории
	Умеет	применять методы современной экономической науки в своей профессиональной деятельности
	Владеет	методами обработки полученных результатов, анализа и осмысления их с учетом имеющихся литературных данных
ОК-11 - способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	Знает	основы законодательной системы Российской Федерации
	Умеет	использовать нормы российского законодательства
	Владеет	навыками применения норм российского законодательства в различных сферах жизнедеятельности
ОК-2 - готовностью интегрироваться в научное, образовательное, экономическое, политическое и культурное пространство России и АТР	Знает	закономерности функционирования современной экономической системы на микро и макроуровнях; основные результаты новейших исследований в области экономики; систему нормативно-правовых актов в Российской Федерации
	Умеет	собирать, обобщать и анализировать необходимую информацию, в том числе о результатах новейших исследований отечественных и зарубежных экономистов по экономическим проблемам, для решения конкретных теоретических и практических задач; использовать нормативно-правовые акты в своей профессиональной деятельности
	Владеет	навыками библиографической работы с привлечением современных информационных технологий

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Экономическое и правовое мышление» применяются следующие методы активного обучения: лекция-беседа; лекция-пресс-конференция; проблемное обучение; интеллект-карта; кейс-стади.

Аннотация дисциплины «Математический анализ»

Дисциплина «Математический анализ» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль «Подъемно-транспортные,

строительные, дорожные машины и оборудование» и входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.Б.12).

Общая трудоемкость составляет 252 часа (7 зачетных единиц). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (54 часа), практические занятия (72 часа) и самостоятельная работа студента (126 часов, в том числе 27 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 1 и 2 курсе в 1,2,3 семестрах. Форма промежуточной аттестации в 1 и 2 семестрах – зачет, в 3 семестре – экзамен.

Дисциплина «Математический анализ» опирается на уже изученные математические дисциплины средней школы. В свою очередь она является «фундаментом» для изучения дисциплины «Физика».

Цели дисциплины:

- формирование и развитие личности студентов, их способностей к алгоритмическому и логическому мышлению;
- обучение основным математическим понятиям и методам математического анализа;
- становлению мировоззрения будущего специалиста.

Задачи дисциплины:

- формирование устойчивых навыков по компетентностному применению фундаментальных положений математического анализа при изучении дисциплин профессионального цикла и научном анализе ситуаций, с которыми выпускнику приходится сталкиваться в профессиональной и общекультурной деятельности;
- освоение методов дифференциального и интегрального исчисления, понятия функций нескольких переменных, кратных, криволинейных и поверхностных интегралов при решении практических задач;
- обучение применению математического анализа для построения математических моделей реальных процессов.

Для успешного изучения дисциплины «Математический анализ» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к самоорганизации и самообразованию;
- способность применять соответствующий математический аппарат.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК- 4 способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и	Знает	основные математические законы и методы
	Умеет	применять математические методы и законы для решения профессиональных задач

экономических наук при решении профессиональных задач	Владеет	методами построения математических моделей типовых профессиональных задач; методами математической статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ
---	---------	---

Для формирования указанной компетенции в ходе изучения дисциплины применяются методы активного обучения: «лекция-беседа» и «групповая консультация».

Аннотация
дисциплины «Линейная алгебра и аналитическая геометрия»

Дисциплина «Линейная алгебра и аналитическая геометрия» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование», и входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.Б.13).

Общая трудоемкость составляет 108 часов (3 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов) и самостоятельная работа студента (72 часа, в том числе 27 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Цели дисциплины:

- формирование и развитие личности студентов, их способностей к алгоритмическому и логическому мышлению
- обучение основным математическим понятиям и методам линейной алгебры и аналитической геометрии.
- расширению научного кругозора и повышению общей культуры будущего специалиста, развитию его мышления и становлению его мировоззрения.

Задачи дисциплины:

- формирование устойчивых навыков по применению фундаментальных положений аналитической геометрии и линейной алгебры при изучении дисциплин профессионального цикла и научном анализе ситуаций, с которыми выпускнику придется сталкиваться в профессиональной и общекультурной деятельности;
- освоение методов матричного исчисления, векторной алгебры, аналитической геометрии на плоскости и в пространстве при решении практических задач;
- обучение применению методов аналитической геометрии и линейной алгебры для построения математических моделей реальных процессов.

Для успешного изучения дисциплины «Линейная алгебра и аналитическая геометрия» у студентов должны быть сформированы предварительные компетенции, приобретенные в результате обучения в средней общеобразовательной школе:

- способность к самоорганизации и самообразованию;
- способность применять соответствующий математический аппарат.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-4 способностью использовать законы и методы математики, естественных,	Знает	основные математические понятия, законы и методы; базовые понятия математической логики, необходимые для формирования суждений по соответствующим профессиональным проблемам

гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	Умеет	решать математические задачи; выполнять алгебраические и тригонометрические преобразования; представлять математические утверждения и их доказательства
	Владеет	методами анализа и синтеза изучаемых явлений и процессов; пакетами прикладных программ, используемых в профессиональной деятельности; умением применять аналитические и численные методы решения поставленных задач

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Линейная алгебра и аналитическая геометрия» применяются следующие методы активного обучения: «лекция-пресс-конференция», «дискуссия».

Дисциплина «Химия» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» и является обязательной дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.Б.16).

Общая трудоемкость составляет 3 зачетные единицы (108 часов), реализуется на 1 курсе в первом семестре. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), лабораторные работы (18 часов), практические работы (9 часов), самостоятельная работа студентов (63 часов). Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Дисциплина «Химия» логически связана с дисциплинами «Математика», «Физика». Является базовой по ряду вопросов при изучении дисциплин «Экология», «Метрология, стандартизация и сертификация» и других дисциплин профильной направленности. Содержание дисциплины составляют учения о строении вещества и периодичности свойств химических элементов и их соединений, направлении и скорости химических процессов. Изучаются основные законы природы, в том числе периодический закон Д.И. Менделеева; электронное строение атомов, природа химической связи, закономерности, определяющие взаимосвязь состав – структура – свойства веществ; элементы химической термодинамики, термохимические законы, условия протекания реакций, элементы химической кинетики, вопросы образования и устойчивости дисперсных систем.

Целью изучения дисциплины является: формирование у студентов знаний о законах развития материального мира, о химической форме движения материи, о взаимосвязи строения и свойств вещества; овладение навыками и методами экспериментальных исследований; формирование естественнонаучного мировоззрения, навыков экологической грамотности и системного видения окружающего мира; формирование умений для решения научно-технических задач в профессиональной деятельности и для самосовершенствования специалиста.

Задачи дисциплины:

1. Изучение квантово-механической теории строения атома применительно к описанию характеристик и свойств различных соединений.
2. Изучение закономерностей протекания физико - химических процессов.
3. Использование фундаментальных знаний о поведении молекулярных и ионных растворов для решения как научных, так и практических задач.
4. Использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

Для успешного изучения дисциплины «Химия» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- владение навыками работы с различными источниками информации;
- знание основ курсов «Химии» и «Физики», полученных на базе средней школы.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются элементы следующих общепрофессиональных компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции
--------------------------------	--------------------------------

ОПК 4 способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	знает	– классификацию химических элементов, веществ и соединений; – виды химической связи в различных типах соединений; – теоретические основы строения вещества; – основные химические законы и понятия
	умеет	– использовать основные элементарные методы химического исследования веществ и соединений; – составлять и решать химические уравнения; – проводить измерения, обрабатывать и представлять результаты; – соблюдать меры безопасности при работе с химическими реактивами
	владеет	– навыками применения законов химии для решения практических задач; – основными приемами обработки экспериментальных данных

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Химия» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: проблемная лекция, информационная лекция с элементами визуализации, беседа с элементами визуализации, лекция – беседа.

Дисциплина «Физика» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» и является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.Б.15).

Общая трудоемкость составляет 6 зачетных единиц (216 часов), реализуется на 1 и 2 курсе во втором и третьем семестре. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часа), лабораторные работы (36 часов), практические работы (54 часов), самостоятельная работа студентов (90 часа). Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Дисциплина «Физика» основывается на начальных знаниях, полученных в ходе изучения таких дисциплин, как «Математический анализ» в объеме одного предшествующего семестра обучения (производная, дифференциал функции одной и многих переменных, интеграл, дифференциальные уравнения). «Физика» является основой для изучения таких дисциплин, как «Строительная механика и металлоконструкции», «Теоретическая механика», «Гидравлика», «Электротехника и электроника». Содержание дисциплины охватывает изучение следующих разделов: основы механики, электростатика, электродинамика, колебания и волны, оптика, квантовая механика, элементы ядерной физики.

Цель дисциплины – сформировать у студентов представление об основных понятиях и законах физики, современной научной картине мира; создать основы теоретической подготовки, позволяющей ориентироваться в потоке научно-технической информации и использовать полученные знания в профессиональной деятельности; привить навыки экспериментального исследования физических явлений и процессов, научить работать с измерительными приборами и современным экспериментальным оборудованием.

Основными задачами курса являются:

-изучение основных физических явлений, овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной физики, а также методами физического исследования;

-овладение приёмами и методами решения конкретных задач из различных областей физики;

-формирование навыков проведения физического эксперимента, освоение различных типов измерительной техники.

Начальные требования к освоению дисциплины: знание основ курса физики и математики средней общеобразовательной школы.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются элементы следующих общепрофессиональных компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК 4 - способностью использовать законы и методы математики, естественных,	Знает	<ul style="list-style-type: none"> – основные физические законы и концепции; – основные методы и приемы проведения физического эксперимента и способы обработки экспериментальных данных; – устройство и принципы действия физических

гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач		приборов и их элементов;
	Умеет	– применять законы физики для объяснения различных процессов; – проводить измерения физических величин
	Владеет	– методами теоретических и экспериментальных исследований в физике; – методами обработки данных; – навыками поиска научной информации, необходимой для разработки собственных проектных решений в исследуемой предметной области

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Физика» применяются следующие методы активного обучения: «лекция-беседа», «дискуссия».

Аннотация дисциплины «Начертательная геометрия»

Дисциплина «Начертательная геометрия» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»

Дисциплина входит в базовую часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б.1.Б.16).

Общая трудоемкость составляет 108 часов (3 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (36 часа) и самостоятельная работа студента (54 часа, в том числе 27 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Дисциплина «Начертательная геометрия» опирается на уже изученные дисциплины такие, как «Черчение». В свою очередь она является «фундаментом» для изучения инженерных дисциплин.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: инженерное черчение; правила оформления чертежей; геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей; проекционное черчение; техническое рисование; правила разработки и оформления конструкторской документации; машиностроительное черчение; категории изображений на чертеже; методы решения графических задач; методы и приемы выполнения схем по специальности; основы работы в системе автоматизированного проектирования «AutoCAD».

Знания, умения и навыки, приобретенные в курсе «Начертательная геометрия» необходимы для изучения общеинженерных и специальных технических дисциплин, а также в последующей инженерной деятельности. Умение пространственно мыслить, мысленно представлять форму предметов и их взаимное положение в пространстве особенно важно для эффективного использования современных технических средств на базе вычислительной техники при машинном проектировании технических устройств и технологии их изготовления.

Цель дисциплины: развитие способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства; выработка знаний умений и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей, для выполнения эскизов деталей, для составления технической и конструкторской документации производства, а также освоение студентами методов и средств машинной графики, приобретение знаний и умений по работе с системой автоматизированного проектирования.

Задачи дисциплины:

- приобретение навыков выполнения графического изображения технологического оборудования и технологических схем;
- приобретение навыков выполнения эскизов и чертежей деталей, их элементов и узлов;
- приобретение навыков чтения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- знание основ ортогонального проецирования и построения комплексных чертежей;
- знание основных аксонометрических и изометрических проекций;
- умение осуществлять планирование самостоятельной работы и анализировать ее результаты;
- умение работать со справочной литературой, инструкциями;
- умение оформить результаты своей деятельности, представить их на современном уровне;
- владеть навыками работы с различными источниками информации: книгами, учебниками, справочниками, энциклопедиями, каталогами, словарями, Интернет-ресурсами;
- самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее;
- владеть навыками использования информационных устройств;
- применять для решения учебных задач информационные и телекоммуникационные технологии: аудио и видеозапись, электронную почту, Интернет.
- умение работать в группе, искать и находить компромиссы;
- осознание наличия определенных требований к продукту своей деятельности.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-4 - способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	Знает	способы задания геометрических объектов на чертеже; различные методы создания, решения и способы преобразования чертежа; правила оформления чертежей по ЕСКД, виды конструкторских документов
	Умеет	использовать графические возможности стандартного проектирования в сфере профессиональной деятельности
	Владеет	способностью к анализу и синтезу пространственных форм и отношений; методами конструирования различных геометрических пространственных объектов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Начертательная геометрия» применяются следующие методы активного / интерактивного обучения: проблемная лекция, дискуссия, денотатный граф.

Аннотация дисциплины «Инженерная графика в транспортной отрасли»

Дисциплина «Инженерная графика в транспортной отрасли» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» и относится дисциплинам базовой части блока «Дисциплины (модули)» учебного плана. Общая трудоемкость составляет 2 з. е. (72 часа), реализуется на 1 курсе во 2 семестре.

Дисциплина содержательно связана с такими курсами, как «Математика», «Детали машин и основы конструирования» и другими профессиональными дисциплинами.

Целями освоения дисциплины являются: базовая общетехническая подготовка, развитие пространственного воображения и конструктивного мышления, освоение способов моделирования и отображения на плоскости трехмерных форм, а также получение знаний и приобретение навыков, необходимых при выполнении и чтении технических чертежей, составлении конструкторской и технической документации.

Задачи дисциплины:

- научить студентов решать задачи, связанные с пространственными формами и их положением в пространстве и на чертеже;
- выполнять, оформлять и читать чертежи различных изделий;
- пользоваться справочной литературой.

Для успешного изучения дисциплины «Инженерная графика в транспортной отрасли» у обучающихся должны быть частично сформированы следующие предварительные компетенции:

- способностью к самоорганизации и самообразованию.

В результате изучения данной дисциплины у студентов углубляется формирование следующих общепрофессиональных компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-4 - способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	Знает	способы задания геометрических объектов на чертеже; различные методы создания, решения и способы преобразования чертежа; правила оформления чертежей по ЕСКД, виды конструкторских документов
	Умеет	использовать графические возможности стандартного проектирования в сфере профессиональной деятельности
	Владеет	способностью к анализу и синтезу пространственных форм и отношений; методами конструирования различных геометрических пространственных объектов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Инженерная графика в транспортной отрасли» применяются следующие методы активного / интерактивного обучения: «лекция-беседа», «групповая консультация».

Аннотация дисциплины

«Информационные технологии в транспортной отрасли»

Дисциплина «Информационные технологии в отрасли» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование».

Дисциплина «Информационные технологии в транспортной отрасли» входит в базовую часть блока 1 учебного плана (Б1.Б.18). Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часа (3 зачетных единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (36 часов), лабораторные работы (0 часов), самостоятельная работа студента (54 часа, включая контроль 36 час.). Экзамен. Дисциплина реализуется на 1 курсе в 2 семестре.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин, таких как «Информатика», «История развития техники отрасли», так как при изучении данной дисциплины, специалист должен знать основные математические методы обработки информации, составляющие вычислительных сетей, структуру и методы обработки цифровых данных, построение сетей.

Лекционная часть курса включает 8 тем, которые охватывают следующий информационный спектр знаний:

Федеральный закон об информации, информационных технологиях и о защите информации; Федеральная целевая программа "Развитие транспортной системы России (2010 - 2020 годы)" ; ИТ для эксплуатации и контроля работы транспорта; структура и общая схема управления информационной системой (ИС); Информационные технологии; Сети и сетевые информационной технологии; Пространственная идентификация транспортных средств; Риски при использования ИТ. Текущее состояние и перспективы ИТ в транспортной отрасли.

Практическая часть курса включает изучение и работу с базами правовой и нормативной документации в транспортной отрасли; изучение рынка трекеров; видеонаблюдение в режиме on-line в городе Владивостоке; изучение отраслевых приложений программы 1С; защита информации; системы сигнализации для автомобилей; системы сотовой и спутниковой связи; создание модели умного города; аналитика развития концепции «Умный транспорт», «Интернет вещей».

Целью дисциплины является формирование у студента системы знаний и овладение навыками решения задач: в области применения современных информационных технологий (ИТ) в транспортной отрасли, проблем и направлений развития ИТ; а также в области управления транспортными системами различной сложности с применением методов и средств ИТ.

Задачи дисциплины:

- изучение принципов работы и особенностей информационных систем и их составляющих в транспортной отрасли;

- изучение особенностей информационных потоков в транспортной отрасли, специфики их формирования и эффективности применения;
- овладение методами прогнозирования информационных потоков на предприятии;
- отработка практических навыков использования современных компьютерных программ для управления транспортным комплексом, его элементами и процессами транспортирования и перегрузки;
- изучение принципов формирования информационных потоков;
- определение стратегии и тактики управления потоками информации в транспортных системах разного уровня сложности;
- рассмотрение общих принципов построения интеллектуальных транспортных систем (ИТС);
- изучение маршрутизации транспорта и мониторинга его работы при использовании ИТС;
- изучение организации обмена информацией между объектами управления;
- рассмотрение методов автоматизированной идентификации транспортных объектов;
- изучение информационных технологий в конструкции транспортных средств;
- знакомство с концепциями развития ИТ в транспортной отрасли и основными перспективными направлениями их совершенствования.

Для успешного изучения дисциплины «Информационные технологии в отрасли» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ПК-1 - способность в составе коллектива исполнителей участвовать в выполнении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе;

ПК-5 - способность участвовать в разработке методов поверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин;

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции
--------------------------------	--------------------------------

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>ПК-2 способность осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования;</p>	Знает	<p>особенности конструкции транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов; структуру основных информационных баз по изучаемым объектам; принципы работы и особенности конструкции объектов транспортного комплекса и его отдельных элементов; основных производителей техники и комплектующих, принципы их классификации, назначение и требования к ним; основные перспективные направления совершенствования конструкций объектов транспортного комплекса и его отдельных элементов.</p>
	Умеет	<p>анализировать конструкции объектов транспортного комплекса и его отдельных элементов; читать чертежи и схемы транспортных средств, элементов транспортной инфраструктуры и их частей; анализировать структуру информационных потоков; производить информационный поиск по отдельным агрегатам и системам транспортных средств, элементов транспортной инфраструктуры и их частей за ограниченное время; использовать для поиска информации современные информационные технологии;</p>
	Владеет	<p>методиками и инструментами анализа информационных ресурсов по объектам транспортной отрасли; навыками поиска информации по отдельным агрегатам и системам транспортных средств, элементов транспортной инфраструктуры и их частей за ограниченное время.</p>
<p>ОПК-7 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	Знает	<p>содержание понятий информации, данных и информационных ресурсов; структуру глобальной системы передачи, хранения, обработки информации в транспортной отрасли; назначение и виды информационных потоков; уровни информационного обеспечения деятельности на транспорте; принципы формирования, структуру и функции транспортной информационной системы; роль информационных систем и технологий, систем связи в организациях транспортной отрасли; современные методы и информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>
	Умеет	<p>анализировать конструкции объектов транспортного комплекса и его отдельных элементов; читать чертежи и схемы транспортных средств, элементов транспортной инфраструктуры и их частей; анализировать структуру информационных потоков; производить информационный поиск по отдельным агрегатам и системам транспортных средств, элементов транспортной инфраструктуры и их частей за ограниченное время; использовать для поиска информации современные информационные</p>

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
	Владеет	технологии; методиками и инструментами анализа информационных ресурсов по объектам транспортной отрасли; современными методами и информационными технологиями для решения профессиональных задач (в том числе нестандартных), навыками поиска информации по отдельным агрегатам и системам транспортных средств, элементов транспортной инфраструктуры и их частей за ограниченное время.
ОК-5 способностью использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности	Знает	Современные информационные технологии, применяемые в транспортной отрасли
	Умеет	Использовать современные информационные технологии в профессиональной деятельности транспортно-технологических комплексов
	Владеет	Современными информационными технологиями в области профессиональной деятельности

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Информационные технологии в отрасли» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод ситуационного анализа, лекция-визуализация, презентация, беседа, дискуссия.

Аннотация дисциплины «История развития техники отрасли»

Дисциплина «История развития техники отрасли» разработана для студентов направления подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование».

Дисциплина входит в базовую часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.Б.19).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часа, 3 зачетные единицы. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов), самостоятельная работа студента (36 часа), контроль (36 часов). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 2 семестре.

В курсе дисциплины изучается история появления первых механизмов и последующее их развитие, обзор конструкций, принцип действия. История развития и модернизация подъемных устройств. Развитие строительной дорожной техники, классификация. Современные технологии в строительной технике, пути повышения эффективности работы.

Цель дисциплины: формирование у студентов общих знаний в области развития спецтехники и оборудования по всем видам, с которыми взаимодействуют строительные дорожные машины; развитие профессионального интереса к строительным машинам, как одной из важнейших составных частей материально-технической базы экономики страны.

Задачи дисциплины:

- Изучение истории возникновения специальных механизмов;
- Изучение этапов развития технического оснащения разных стран мира;
- Изучение развитие отдельных видов строительной дорожной техники.

Для успешного изучения дисциплины «История развития техники отрасли» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-8);
- способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-9);
- способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-13);
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-14).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции
--------------------------------	--------------------------------

ПК-1 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в выполнении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	Знает	теоретические основы и методы выполнения научных исследований; способы совершенствования наземных транспортно-технологических машин
	Умеет	выполнять в составе коллектива теоретические и экспериментальные научные исследования; выполнять стандартные исследования с учетом основных понятий и общих закономерностей
	Владеет	навыками обработки и анализа научно-технической информации и результатов отдельных этапов работ с учетом теоретических основ; умениями, опытом и навыками по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин
ПК-4 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в проведении испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	Знает	общие понятия об использовании современных информационно-коммуникационных технологий; теоретические основы нормативных документов и способы их применения при проведении испытаний
	Умеет	применять знания общих и специфических закономерностей различных областей при решении профессиональных задач;
	Владеет	навыками работы с современными средствами; способами анализа и обработки научно-технической информации

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «История развития техники отрасли» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: мозговой штурм (брейнсторм, мозговая атака) и презентация на основе современных мультимедийных средств.

АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Общий курс транспорта» входит в блок дисциплин направления 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование». Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов), самостоятельная работа студента (36 часов), подготовка к экзамену (36 часов). Данная дисциплина преподается во втором семестре первого курса. Дисциплина логически и содержательно связана с такими курсами как «Основы проектной деятельности», «Автоматизированные системы проектирования», «Современные информационные технологии», «История развития техники отрасли», «Инженерная графика в транспортном комплексе».

В курсе дисциплины изучается роль и значение транспорта, рассматриваются четыре основных физических компонента (пути, терминалы, подвижной состав и тяговые средства), грузы и их свойства. Разновидности транспорта (автомобильный, железнодорожный, водный, воздушный, трубопроводный), технико-экономические особенности и сфера применения. Особенности погрузочно-разгрузочных работ и влияние транспорта на окружающую природную среду.

Цель формирование у студентов профессиональных знаний в области автомобильного и в совокупности по всем видам транспорта; развитие профессионального интереса к транспортной системе, как одной из важнейших составных частей материально–технической базы экономики страны.

Задачи:

- изучение основных понятий о транспорте и транспортных системах;
- определение сфер экономически целесообразного применения различных видов транспорта;
- изучение технологических процессов, организация работы, методов управления перевозками грузов и пассажиров различными видами транспорта;

Для успешного изучения дисциплины «Общий курс транспорта» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

– способностью творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда (ОК-4);

– готовностью применять профессиональные знания для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности (ОПК-6).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные/профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции (элементы компетенций)	
<p>ОПК-1 способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (элементы компетенции)</p>	Знает	методы проведения испытаний и обработки полученной информации; основные методы и этапы исследований; роль и значение транспорта
	Умеет	обрабатывать информацию; внедрять мероприятия, направленные на обеспечение надежности при разработке и изготовлении подъемно-транспортной, строительной, дорожной техники и ее поддержание в процессе эксплуатации; выявлять приоритеты решения задач; характеризовать четыре основных физических компонента транспорта
	Владеет	инженерной терминологией в области производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; способностью формулировать цели и задачи исследования; решать стандартные задачи транспортной отрасли
<p>ПК–6 способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования (элементы компетенции)</p>	Знает	основные приемы работы со специализированное программное обеспечение для проведения теоретических расчетов и обработки данных; требования нормативных документов по разработке технологической документации; разновидности транспорта
	Умеет	использовать информационно-коммуникационные и компьютерные технологии для представления результатов профессиональной деятельности; выявлять особенности погрузочно-разгрузочных работ
	Владеет	навыками представления результатов работы в виде печатных материалов и устных сообщений; разрабатывать и внедрять технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования; навыками расчёта технико-экономические показатели транспорта

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Теория вероятностей и математическая статистика»

Рабочая программа учебной дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» разработана для студентов, обучающихся по направлению 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование» и входит в состав базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.Б.21).

Общая трудоемкость составляет 72 часа (2 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов) и самостоятельная работа студента (36 часов). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 4 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Математика». В свою очередь она является «фундаментом» для изучения дисциплины «Теоретические основы связи».

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: комбинаторика, случайные события, случайные величины, числовые характеристики выборки, двумерная выборка.

Цель дисциплины:

- развитие логического мышления;
- повышение уровня математической культуры;
- овладение математическим аппаратом, необходимым для изучения естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- освоение методов вычисления вероятности события и анализа результатов;
- освоение методов математической обработки экспериментальных данных, знакомство студентов с вероятностными методами решения прикладных задач и методами обработки и анализа статистического материала.

Задачи дисциплины:

- сформировать у студентов навыки применения вероятностных методов решения прикладных задач;
- сформировать у студентов навыки применения статистических методов обработки экспериментальных данных.

Для успешного изучения дисциплины «Теория вероятности и математическая статистика» у обучающихся частично должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК – 4 способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	знает	основные понятия комбинаторики; основные теоремы вероятности; основные определения случайных величин, законы распределения
	умеет	применять основные теоремы теории вероятностей для решения прикладных задач
	владеет	вероятностными методами решения профессиональных задач; методами составления закона распределения, вычисления и анализа соответствующих характеристик

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Теория вероятности и математическая статистика» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекция-беседа, лекция пресс-конференция, практическое занятие групповая консультация.

Аннотация дисциплины

«Метрология, стандартизация и сертификация»

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование», относится к базовой части блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.Б.22).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 часов (3 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (18 часов), лабораторные занятия (18 часов), самостоятельная работа студента (36 часа). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 4 семестре.

Дисциплина реализуется на основе знаний, полученных в рамках изучения дисциплин «Правоведение», «Экономика», «Основы менеджмента», «Управление техническими системами». Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» связана с такой дисциплиной, реализуемой параллельно в 5 семестре, как «Теория механизмов и машин». Дисциплина является основой для изучения таких дисциплин как «Надежность и диагностика машин», «Экономика и организация производства».

Проблема подготовки выпускников, владеющих знаниями в области метрологии, стандартизации и сертификации, как средством решения профессиональных задач, приобрела особую актуальность в настоящее время, поскольку происходит активная интеграция России в мировое экономическое пространство (вступление России во Всемирную Торговую Организацию), что обуславливает большой спрос на специалистов со знанием данной области в нашей стране. В настоящее время во всем мире в качестве ведущих входят такие понятия, как «качество» и «безопасность» (продукции, процесса, жизни и т.п.). Управление качеством и обеспечение безопасности невозможно без знаний и использования основных положений данной дисциплины.

Целью изучения учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» является теоретическая подготовка студентов к практической деятельности в области теоретических и законодательных основ метрологии, организации работ по стандартизации, основных целей и объектов сертификации.

Задачи:

- теоретическая подготовка студентов к практической деятельности, в различных областях промышленности;

- формирование у студентов представления о методах и средствах обеспечения качества и безопасности продукции и услуг, базирующихся на триаде - стандартизация, метрология, сертификация,

- формирование навыка применения правил стандартизации, метрологии, сертификации и технического регулирования в своей практической деятельности для обеспечения высокого качества и безопасности продукции, работ и услуг.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОК-10 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности;

ОК-11 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;

ОПК-1 способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-3 -способность в составе коллектива исполнителей участвовать в техническом обеспечении исследований и реализации их результатов	Знает	Основные документы в области стандартизации, метрологии, подтверждения соответствия. Порядок разработки и правильность их оформления
	Умеет	Осуществлять поиск документов в области стандартизации, метрологии, подтверждения соответствия и качества. Умеет разрабатывать основные документы и их оформлять
	Владеет	Навыками в поиске и определении целей, практической значимости документов в области стандартизации, метрологии, подтверждения соответствия и качества. А также навыками их разработки, оформления в соответствии с нормами и поддержание в актуальном состоянии. Навыками внедрения в бизнес процессы организации
ПК-8 - способность участвовать в осуществлении поверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	Знает	Источники информации с техническими данными и документы для метрологического обеспечения
	Умеет	Использовать организационные и методические основы метрологического обеспечения
	Владеет	Навыками использования организационных и методических основ метрологического обеспечения для выработки требований по обеспечению безопасности перевозочного процесса

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: «лекция-беседа», «групповая консультация».

Аннотация дисциплины «Теоретическая механика»

Учебная дисциплина «Теоретическая механика» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы». Общая трудоемкость составляет 3 з.е. (108 часа), реализуется на 2 курсе в 3 семестре.

Дисциплина «Теоретическая механика» относится к дисциплинам базовой части учебного плана - Б1.Б.23.

Для успешного изучения дисциплины «Теоретическая механика» студенты должны освоить дисциплины: «Физика», «Математика», «Информатика».

Цели изучения дисциплины:

- получение фундаментального естественнонаучного знания, способствующего формированию базисных составляющих научного мировоззрения;
- изучение общих законов движения и равновесия материальных объектов и возникающих при этом взаимодействий между ними;
- овладение основными алгоритмами построения и исследования механико-математических моделей, наиболее полно описывающих «поведение» механических систем;
- формирование системы знаний классической механики, образующей ядро предметного содержания всех дисциплин механического цикла;
- формирование представлений о теоретической механике как особом способе моделирования реальных электротехнических установок и систем.

Задачи дисциплины:

- научить студентов построению математических моделей механических явлений;
- ознакомить с основными законами и моделями механики;
- научить основам типичной постановки статических и динамических задач и их математического описания.

Для успешного изучения дисциплины «Теоретическая механика» у обучающихся должны быть частично сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность использовать современные методы и технологии;
- способностью к самоорганизации и самообразованию.

В результате изучения данной дисциплины у студентов углубляется формирование следующих общепрофессиональных и профессиональных компетенций (элементов компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции
---------------------------------------	---------------------------------------

ОПК-4 способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	Знает	основные физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия механизмов
	Умеет	применять математические методы, физические законы при решении профессиональных задач
	Владеет	методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов
ПК-1 способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в выполнении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	Знает	основные математические приложения и физические законы, явления и процессы
	Умеет	применять методы теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе
	Владеет	методами построения математических моделей типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов, методами математической статистики для обработки результатов экспериментов, пакетами прикладных программ, используемых при моделировании объектов и процессов

Для формирования указанных компетенций в ходе изучения дисциплины применяются методы активного обучения: «лекция-беседа» и «групповая консультация».

Аннотация дисциплины «Теория механизмов и машин»

Дисциплина «Теория механизмов и машин» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование», относится к базовой части блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.Б.24).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 216 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (54 часа), практические занятия (54 часов), самостоятельная работа студента (108 часов, вкл. контроль (45 часов)). Формы контроля: зачет, экзамен. Дисциплина реализуется на 2, 3 курсах в 3, 4 семестрах.

Дисциплина «Теория механизмов и машин», изучая машины и механизмы на основе структурных схем, является логической основой при освоении дисциплины «Детали машин и основы конструирования». Взаимосвязаны они и содержательно-методической частью.

Для успешного освоения дисциплины студент должен обладать навыками работы с технической литературой, необходимы в первую очередь знания по математике, теоретической механике, инженерной графике и элементарные знания компьютера. Дисциплинами, обеспечивающими курс являются: информатика; теоретическая механика; математика; начертательная геометрия и инженерная графика.

Цели дисциплины:

- научить студента пониманию общих принципов, по которым формируется механизм; объяснить положение, что механизм не есть произвольное соединение жёстких материальных тел, а вполне упорядоченное соединение, осуществляемое по определённому закону, нарушение которого равносильно отрицанию существования механизма;

- научить студента решать задачи синтеза и анализа схем, что является обязательной первичной составной частью проектирования всякого реального механизма. Это обстоятельство подчёркивает тот факт, что наряду с такими общеинженерными дисциплинами, как «Соппротивление материалов», «Детали машин», «Технология металлов», «Начертательная геометрия и инженерная графика», теория механизмов и машин является составной частью того фундамента знаний в области механики, который необходим современному инженеру. Научные основы и технические приёмы, изучаемые в теории механизмов и машин, базируются на общих законах теоретической механики. Однако в теории механизмов и машин эти законы используются не только при анализе механизмов, но и при их синтезе. В этом заключается инженерная значимость курса теории механизмов и машин. Цель курса теории механизмов и машин заключается также и в освоении общих методов кинематического и динамического анализа механизмов.

В ходе достижения целей решаются следующие **задачи**:

1. Научить студентов общим методам исследования и проектирования механизмов машин и приборов.

2. Научить студентов понимать общие принципы реализации движения с помощью механизмов, взаимодействие механизмов в машине, обуславливающие кинематические и динамические свойства механической системы.

3. Научить студентов системному подходу к проектированию машин и механизмов, нахождению оптимальных параметров механизмов по заданным условиям работы, нахождению их с помощью кинематического и динамического анализа.

4. Привить навыки разработки алгоритмов и программ расчета параметров на ЭВМ для выполнения конкретных расчетов.

5. Привить навыки использования измерительной аппаратуры для определения кинематических и динамических параметров машин и механизмов.

Для успешного изучения дисциплины «Теория механизмов и машин» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-7);
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-14).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие элементы общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ОПК-2) способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	Знает	основные понятия теории механизмов и машин; основные виды механизмов; структурный анализ и синтез механизмов;
	Умеет	выполнять графические построения структурных схем механизмов и машин, использовать конструкторскую и технологическую документацию в объеме, достаточном для решения эксплуатационных задач;
	Владеет	методиками выполнения процедур стандартизации и сертификации
(ОПК-4) способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	Знает	кинетостатический анализ механизмов; динамический анализ и синтез механизмов; колебания в механизмах; линейные уравнения движения в механизмах; нелинейные уравнения движения в механизмах; колебания в рычажных и кулачковых механизмах; вибрации; динамическое гашение колебаний; динамику приводов; синтез рычажных механизмов;

	Умеет	выполнять стандартные виды кинематических и динамических расчетов; выполнять технические измерения механических параметров современными измерительными средствами;
	Владеет	навыками организации технической эксплуатации машин, механизмов, комплексов;
(ПК-1) способность в составе коллектива исполнителей участвовать в выполнении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	Знает	методы оптимизации в синтезе механизмов с применением ЭВМ; синтез механизмов по методу приближений функций; синтез передаточных механизмов; синтез механизмов по положениям звеньев; синтез направляющих механизмов;
	Умеет	пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией;
	Владеет	способностью к работе в малых студенческих коллективах.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Теория механизмов и машин» применяются следующие методы интерактивного обучения: «Лекция с запланированными ошибками»; «Лекция-диалог»; «Лекция визуализация»; «Практика-разминка».

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Гидравлика»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль «Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование». Дисциплина входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часа (3 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (36 часов) и самостоятельная работа студента (36 часов). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 семестре.

Дисциплина «Гидравлика» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Химия», «Физика». В свою очередь она является «фундаментом» для изучения дисциплины «Гидропневмотранспортные машины и транспортно-технологические комплексы», «Гидропривод строительной техники». «Гидравлика» изучает методы расчёта гидравлических систем зданий и сооружений.

Целью изучения дисциплины является формирование базовых знаний в изучении законов равновесия и движения жидкостей и газов и применение этих законов к решению различных задач инженерной практики в области проектирования, создания и эксплуатации гидроприводов транспортно-технологических машин.

Задачи дисциплины:

- изучение основных законов, действующих в жидкостях, находящихся в состоянии покоя (относительного и абсолютного) и в движущихся жидкостях;
- овладение методами и способами применения теоретических основ при решении прикладных задач гидромеханики;
- изучение основных расчетных зависимостей, методов и технологий, гидравлического расчета систем транспортно-технологических машин.

Для успешного изучения дисциплины «Гидравлики» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОК-14 - способность к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-2 - способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;

ОПК-4 - способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач.

В результате изучения данной дисциплины у обучающегося формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-5 способность участвовать в разработке методов поверки	знает	существующие нормативные требования к гидравлическим системам наземных транспортно-технологических машин и их

основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин		основным элементам
	умеет	заниматься поиском существующих и новых нормативных документов, используемых при расчёте, проектировании и эксплуатации гидравлических систем
	владеет	навыками проводить поверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации гидравлических систем наземных транспортно-технологических машин в соответствии с нормативными требованиями
ПК-8 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в проведении испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	знает	методы и средства осуществления поверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин; теоретические основы гидравлики и гидропривода
	умеет	использовать теоретические основы гидравлики при проведении испытаний наземных транспортно-технологических машин и технологического оборудования
	владеет	навыками использования вычислительных программ при проведении испытаний гидравлических систем наземных транспортно-технологических машин и технологического оборудования.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Гидравлика» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, консультирование и рейтинговый метод.

Аннотация дисциплины «Электротехника и электроника»

Дисциплина «Электротехника и электроника» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование», относится к базовой части блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.Б.26).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часа). Учебным планом предусмотрены: лекционные занятия – 36 часов, лабораторные занятия – 18 часов, практические занятия – 18 часов, самостоятельная работа студентов – 36 часов. Форма контроля – зачет. Дисциплина «Электротехника и электроника» реализуется на 2 курсе в 4 семестре.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин: «Математика», «Физика».

Целью дисциплины «Электротехника и электроника» является теоретическая и практическая подготовка студентов направления «Наземные транспортно-технологические комплексы» в области электротехники и электроники, приобретение знаний, необходимых для изучения специальных дисциплин, связанных с проектированием и эксплуатацией электротехнического и электронного оборудования, используемых в наземных транспортно-технологических комплексах, для расчета и выбора необходимых электротехнических, электронных, электроизмерительных и микропроцессорных устройств.

Задачи дисциплины - формирование у студентов:

1. Знания законов и методов расчета электрических, магнитных и электронных цепей;
2. Знания принципов действия, свойств, области применения и потенциальных возможностей типовых электротехнических и электронных элементов и устройств, электроизмерительных приборов;
3. Умения экспериментальным способом и на основе паспортных данных определять параметры типовых электротехнических и электронных устройств;
4. Умения использовать современные вычислительные средства и методы для анализа состояния и управления электротехническими элементами, устройствами и системами.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОПК-4 способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общекультурные и профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-3 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в техническом обеспечении исследований и реализации их результатов	Знает	методики проведения экспериментальных исследований и обработки результатов экспериментальных данных; методы выбора деталей, узлов и конструкций; методы создания твердотельных моделей
	Умеет	анализировать и обобщать результаты экспериментов для разработки рекомендаций; разрабатывать физические и расчетные модели различных устройств
	Владеет	навыками выполнения типовых экспериментальных исследований; методами статистической обработки результатов экспериментальных исследований; практическими навыками оценки погрешностей экспериментов; программными комплексами, позволяющими разрабатывать модели устройств, выполнять постпроцессорную обработку результатов, анализ полученных данных и др.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Электротехника и электроника» применяются следующие методы активного обучения: «лекция-беседа», «групповая консультация».

«Сопротивление материалов»

Дисциплина «Сопротивление материалов» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль «Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование» и относится к дисциплинам базовой части блока Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.Б.27).

Трудоемкость дисциплины составляет 5 ЗЕ, 180 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (54 часа), практические занятия (54 часов), самостоятельная работа студента (72 часов). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 и 4 семестрах.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин: «Математика», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Физика», «Химия», «Теоретическая механика»,

Целью изучения дисциплины «Сопротивление материалов» является формирование представлений о работе конструкций и деталей машин, об их расчётных схемах; формирование теоретических знаний и практических умений, позволяющих решать простейшие задачи расчёта стержневых систем и деталей машин на прочность, жёсткость и устойчивость под действием различных нагрузок.

Задачи дисциплины:

- дать студенту фундаментальные знания об основных принципах и гипотезах при расчёте элементов на прочность, жесткость и устойчивость;
- сформировать необходимые представления о напряжённо-деформированном состоянии при кручении, изгибе, растяжении-сжатии;
- познакомить студентов с методами расчёта элементов при различных видах деформаций.

Для успешного изучения дисциплины «Сопротивление материалов» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции (частично):

ОПК-1 способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки;

ОПК-2 способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-4 способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	знает	основные законы механики; виды деформаций стержня; приемы построения математических моделей и расчетных схем
	умеет	применять полученные знания для решения задач по расчёту стержневых систем и деталей машин

	владеет	методами решения задач с использованием уравнений равновесия для плоской системы сил
ПК-1 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в выполнении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	знает	методы исследования механических параметров конструкций и машин; интегральные характеристики (изгибающий момент, поперечная и продольная силы)
	умеет	привлечь для решения интегральных характеристик физико-математический аппарат
	владеет	навыками решения задач для элементов, работающих на растяжение-сжатие, изгиб, сложные виды деформаций; приемами статистической обработки результатов эксперимента

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Сопротивление материалов» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.

«Материаловедение»

Учебная дисциплина «Материаловедение» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.0 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование» и входит в базовую часть блока «Дисциплины (модули)» учебного плана (индекс Б1.Б.28).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 ЗЕ, 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), лабораторные работы (18 часов), практические занятия (18 часов), самостоятельная работа студента (36 часов). Дисциплина реализуется на 2 курсе во 3-м семестре.

Дисциплина логически и содержательно связана с такими дисциплинами как «Сопrotивление материалов», «Химия», «Теоретическая механика».

Целями освоения дисциплины «Материаловедение» являются изучение основных типов современных материалов и способов их обработки для получения необходимых механических свойств, получение знаний в области технологии обработки материалов.

Задачи дисциплины:

1. Формирование у обучающихся знаний о физико-механических характеристиках материалов и методах их определения.
2. Формирование представления о проведении экспериментальных исследований свойств материалов, деталей машин и элементов конструкций.
3. Овладение навыками выбора материалов по критериям прочности, долговечности, износостойкости и навыками проведения экспериментальных исследований.

Для успешного изучения дисциплины «Материаловедение» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к самоорганизации и самообразованию;
- иметь общее представление о видах, характеристиках и свойствах металлов и их сплавов;
- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
- способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-3 -способность в составе коллектива исполнителей участвовать в техническом обеспечении исследований и реализации их результатов	знает	современные конструкционные материалы, взаимосвязь между составом, структурой и свойствами, современную классификацию и маркировку конструкционных и инструментальных материалов, научные основы создания и выбора материалов, процессов получения и обработки материалов для изготовления деталей и конструкций,

		применяемых в промышленности.
	умеет	пользоваться справочной и нормативной литературой по направлению своей профессиональной деятельности; самостоятельно проводить исследования структуры материалов, определять свойства материалов, выбирать материалы, технологии и оборудование для производства изделий с учетом механических, технологических и эксплуатационных свойств.
	владеет	практическими навыками проведения анализа микроструктур, выбора режимов термической обработки, разработки технологических процессов получения деталей и выбора технологического оборудования машиностроительных предприятий по производству транспортно-технологических машин и комплексов.
ПК-4 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке программ и методик испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	знает	основные программы и методики испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования;
	умеет	разрабатывать методики испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования
	владеет	навыками использования программ и методик испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Материаловедение» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: проблемная лекция; обсуждение докладов; групповая консультация.

**АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
«Теплотехника»**

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, по профилю «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование» и входит в базовую часть блока Б1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.Б.29).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (18 часов), и самостоятельная работа студента (90 часов). Форма контроля – экзамен. Дисциплина реализуется на 2 курсе в 4 семестре.

Для освоения изучаемой дисциплины необходимы знания по следующим дисциплинам: математика; физика; материаловедение и технология конструкционных материалов. Изучаемая дисциплина, в свою очередь, является основой для освоения таких дисциплин, как двигатели внутреннего сгорания, автомобили и тракторы, самоходные строительные машины, землеройные машины, строительные и дорожные машины, эксплуатация подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин.

Дисциплина «Теплотехника» изучает основы технической термодинамики и теплопередачи, свойства идеальных и реальных рабочих веществ, основные термодинамические процессы, циклы теплосиловых, холодильных установок и компрессорных машин; свойства и процессы влажного воздуха.

Целью изучения дисциплины является формирование базовых знаний о фундаментальных законах существования тепловых процессов и понятий термодинамики, механизмов энергопревращений и реализации их в циклах энергоустановок с оценкой их эффективности.

Задачами изучения дисциплины являются:

Ознакомление с законами технической термодинамики; свойствами реальных газов; циклами двигателей; циклами паротурбинных установок; изучение процессов распространения теплоты в твердых, жидких и газообразных телах; основ промышленной теплотехники и вопросов теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования промышленных предприятий.

Для успешного изучения дисциплины «Теплотехника» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2);
- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-7).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции
--------------------------------	--------------------------------

ПК-5 способность участвовать в разработке методов поверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	знает	основные законы получения, передачи и преобразования тепловой энергии; методы эффективного использования теплоты.
	умеет	производить тепловые расчеты и измерения основных теплотехнических показателей; проводить технико-экономическую оценку эффективности методов генерации, передачи и использования тепловой энергии.
	владеет	методами определения параметров рабочих тел при реализации различных механизмов теплообмена
ПК-8 способность участвовать в осуществлении поверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	знает	принципы действия и области применения теплоэнергетического оборудования; особенности конструкции, функционирования и основы расчета общего гидравлического и тепломассообменного оборудования.
	умеет	организовать систему контроля за параметрами технологических процессов и качеством производства машин; проводить технико-экономическую оценку эффективности методов генерации, передачи и использования тепловой энергии.
	владеет	навыками проведения контроля за параметрами технологических процессов и качеством производства расчетом основных термодинамических циклов и процессов переноса тепла и массы в простейших гидравлических и тепломассообменных аппаратах и устройствах.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Теплотехника» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: мозговой штурм (брейнсторм, мозговая атака) и презентация на основе современных мультимедийных средств.

«Экономика и организация производства»

Дисциплина «Экономика и организация производства» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» и является обязательной дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.Б.30).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 часов, 4 зачетных единиц. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 час.), практические занятия (36 час.), самостоятельная работа студента (72 час.).

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении общетеоретических, экономических дисциплин учебного плана по направлению подготовки, так как при проведении исследований и расчетов специалист должен знать основные математические законы, методы обработки информации, методы оценки экономических показателей надежности транспортной техники.

Цель: ознакомить студентов с основными принципами организации производства в современных условиях хозяйствования и приобретение практических навыков в организации процесса управления производством. Получить знания в области общеэкономических проблем и проблем на уровне отдельных рынков, предприятий, фирм.

Задачи:

- обеспечить уровень теоретических знаний, практических навыков и умений, необходимых для решения реальных производственных и исследовательских задач в области подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;
- способствовать формированию студентов мыслящих грамотными экономическими категориями;
- освоить способы и методы решения экономических задач, возникающих в процессе деятельности производства в условиях рыночной экономики;
- дать общий объем знаний по данной дисциплине и научить правильному выбору в конкретных обстоятельствах.

Для успешного изучения дисциплины «Экономика и организация производства» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции.

- способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки;
- способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
	ОПК-4 -	Знает

способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач		состав, структуру, методы перенесения стоимости капитала на себестоимость продукции транспортных организаций
	Умеет	рассчитывать потребность в производственном капитале и его структуру в транспортных организациях
	Владеет	методами оценки эффективности деятельности транспортных предприятий и капитала

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Экономика и организация производства» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: мозговой штурм (брейнсторм, мозговая атака) и презентация на основе современных мультимедийных средств

Аннотация дисциплины «Управление техническими системами»

Дисциплина «Управление техническими системами» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование» и относится к дисциплинам базовой части блока Б1 Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.Б.31).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетные единицы, 180 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (18 часов), лабораторные работы (18 часов), самостоятельная работа студента (72 часа). Контроль 36 час. Форма контроля – экзамен. Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 семестре.

Изучение дисциплины «Управление техническими системами» основывается на знаниях, приобретенных студентами при изучении дисциплин: «Математика», «Физика», «Информационные технологии в отрасли», и является основой для изучения дисциплины «Техническая эксплуатация транспорта».

Целью дисциплины является формирование у студентов знаний о принципах построения автоматических систем управления, методах анализа и синтеза автоматических систем и особенностях их применения для автоматизации технологических процессов и производств в машиностроении.

Задачи дисциплины:

- освоение принципов функционирования и построения математических моделей объектов и систем непрерывного и дискретного управления;
- формирование у студентов современного представления о технических средствах САУ;
- развитие у студентов навыков самостоятельно решать конкретные проектные задачи;
- обеспечение приобретения студентами навыков пользования классическими методами анализа САУ во временной и частотной областях;
- дать необходимые знания для освоения способов синтеза САУ и научить обоснованно выбирать их.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ОПК-4);
- способность осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования (ПК-2).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		
ОПК-1 способность формулировать цели и	Знает	критерии оценки методологические	исследования, основы

задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки		функционирования, моделирования и синтеза САУ;
	Умеет	формулировать цели и задачи исследования; построить математическую модель объекта и системы; провести анализ САУ, оценить статические и динамические характеристики;
	Владеет	методами анализа и синтеза динамических систем с использованием типовых пакетов прикладных программ; способностью выбирать и создавать критерии оценки
ПК-3 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в техническом обеспечении исследований и реализации их результатов	Знает	методологические основы функционирования, моделирования и синтеза САУ;
	Умеет	построить математическую модель объекта и системы;
	Владеет	способностью выбирать и создавать критерии оценки
ПК-6 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	Знает	методологические основы функционирования, моделирования и синтеза САУ;
	Умеет	провести анализ САУ, оценить статические и динамические характеристики;
	Владеет	методами анализа и синтеза динамических систем с использованием типовых пакетов прикладных программ.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Управление техническими системами» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: мозговой штурм, лекция - беседа.

«Профессионально-ориентированный перевод»

Дисциплина «Профессионально-ориентированный перевод» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль «Подъемно-транспортные, строительные машины и оборудование» входит в вариативную часть блока Б1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц (288 часов). Учебным планом предусмотрены практические занятия (72 часа) и самостоятельная работа студентов (216 час.), из которых 27 часов выделены на подготовку к экзамену. Дисциплина реализуется в 5-6 семестрах. В качестве форм проведения промежуточной аттестации в 5 семестре предусмотрен зачет, в 6 семестре – экзамен.

Цель дисциплины: формирование у студентов уровня коммуникативной компетенции, обеспечивающего использование иностранного языка в практических целях в рамках обще-коммуникативной и профессионально-направленной деятельности. Освоение методов формирования и развития способности и готовности к коммуникации в устной и письменной формах на английском языке для решения задач профессиональной деятельности.

Задачи:

1. Формирование иноязычного терминологического аппарата магистрантов (академическая и профессиональная среда).
2. Развитие умений работы с аутентичными профессионально-ориентированными текстами.
3. Развитие умений устной и письменной речи в ситуациях межкультурного профессионального общения.
4. Формирование у магистрантов представления о коммуникативном поведении в различных ситуациях общения;
5. Формирование у обучающихся системы понятий и реалий, связанных с использованием иностранного языка в профессиональной деятельности.

Для успешного изучения дисциплины «Профессионально-ориентированный перевод» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

способностью к самоорганизации и самообразованию.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-7 владением иностранным языком в устной и письменной форме для осуществления	Знает	стратегии речевой деятельности; грамматический строй английского языка
	Умеет	выражать свои мысли грамотно, употребляя соответствующие грамматические и

межкультурной и иноязычной коммуникации		лексические формы, как устно, так и письменно
	Владеет	навыками осуществления иноязычной коммуникации в письменной форме; навыком просмотрового, поискового и аналитического чтения
ОК-12 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знает	общенаучные термины в объеме достаточном для работы с оригинальными научными текстами и текстами профессионального характера
	Умеет	лексически правильно и грамотно, логично и последовательно порождать устные и письменные высказывания в ситуациях межкультурного профессионального общения
	Владеет	навыками подготовленной и неподготовленной устной и письменной речи в ситуациях межкультурного профессионального общения в пределах изученного языкового материала
ОПК-3 способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере	Знает	особенности иноязычного научного и профессионального дискурса, исходя из ситуации профессионального общения
	Умеет	актуализировать имеющиеся знания для реализации коммуникативного намерения
	Владеет	продуктивной устной и письменной речью научного стиля в пределах изученного языкового материала

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Профессионально-ориентированный перевод» применяются такие методы активного/интерактивного обучения как: ролевые игры, интеллект-карты, метод дискуссии, денотативный граф, технология «Fishbone», работа в малых группах для выполнения творческих заданий и др.

«Проектная деятельность»

Дисциплина «Проектная деятельность» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование» и входит в вариативную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана и является обязательной дисциплиной (Б1.В.ОД.2).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 288 часов (8 зачётных единиц). Учебным планом предусмотрены практические занятия (144 часа) и самостоятельная работа студента (144 часа, в том числе 27 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 2 и 3 курсах, в 3-6 семестрах. Формы промежуточной аттестации: в 3-5 семестрах – зачёт, в 6 семестре - экзамен.

Дисциплина «Проектная деятельность» опирается на ранее изученные дисциплины: Математика, Начертательная геометрия. В свою очередь она является «фундаментом» для изучения основных профессиональных дисциплин.

Цель дисциплины: формирование у студентов проектных, исследовательских, инженерно-технологических компетенций в процессе создания актуальных продуктов инженерной деятельности.

Задачи дисциплины:

- создание инженерных проектных групп, развитие навыков коммуникации, сотрудничества, работы в командах;
- развитие практических умений и навыков (технологических, конструкторских, исследовательских, управленческих), в том числе профессиональных, в процессе проектной деятельности;
- повышение мотивации учащихся путем вовлечения их в предметно значимую деятельность, решения реальных инженерно-технологических задач, в инновационное творчество и изобретательскую деятельность;
- популяризация науки, техники и технологий, профессий в исследовательской и инженерной сферах деятельности.

Для успешного изучения дисциплины «Проектная деятельность» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в выполнении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе (ПК-1)
- способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в техническом обеспечении исследований и реализации их результатов (ПК-3)

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ОК-1) способностью к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня	знает	основные принципы, методы и особенностей своей профессиональной отрасли знания, а также смежных отраслей
	умеет	самостоятельно осваивать новые методы исследований, адаптироваться к решению новых научно-исследовательских и практических задач
	владеет	навыками быстрой адаптации к изменениям условий среды, новым задачам
(ОК-3) способностью проявлять инициативу и принимать ответственные решения, осознавая ответственность за результаты своей профессиональной деятельности	знает	общие приемы и правила осуществления профессиональных функций при работе в коллективе
	умеет	выбирать методы осуществления профессиональных функций при работе в коллективе в сфере своей профессиональной деятельности
	владеет	основными приемами осуществления профессиональных функций при работе в коллективе применительно к сфере своей деятельности
ПК-9 способностью в составе коллектива исполнителей к анализу передового научно-технического опыта и тенденций развития инновационных технологий эксплуатации наземных транспортно-технологических комплексов	знает	особенности работы в коллективе, основные требования к выполнению задания коллективом и каждым членом коллектива
	умеет	осуществлять руководство коллективом подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения
	владеет	методами и средствами управления работой коллектива, решением поставленных профессиональных задач

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «**Проектная деятельность**» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: работа в малых группах, метод проектов, исследовательский метод.

«Гидропневмотранспортные машины и транспортно-технологические комплексы»

Учебная дисциплина «Гидропневмотранспортные машины и транспортно-технологические комплексы» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование».

Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 учебного плана, является обязательной дисциплиной (Б1.В.ОД.3). Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 часа (4 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа студента (72 часа). Форма контроля – экзамен. Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 семестре.

Дисциплина логически и содержательно связана с курсами «Гидравлика», «История развития техники отрасли», «Грузоподъемные машины», «Эксплуатация подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин».

Цель дисциплины: знакомство студента с конструкциями гидропневмотранспортных машин и транспортно-технологических комплексов, их местом в единой транспортной системе РФ и при осуществлении вспомогательных транспортных операций; вопросами их расчета, проектирования и эксплуатации, рациональными областями их применения, общем устройстве, принципах действия, достоинствах и недостатках, основных характеристиках; конструктивном исполнении; теории работы.

Задачи дисциплины:

- Изучение принципов работы и особенностей конструкции гидропневмотранспортных машин и транспортно-технологических комплексов.
- Изучение особенностей эксплуатации гидропневмотранспортных машин и транспортно-технологических комплексов.
- Изучение общих методов и принципов проектирования и конструирования гидропневмотранспортных машин и транспортно-технологических комплексов.

Для успешного изучения дисциплины «Гидропневмотранспортные машины и транспортно-технологические комплексы» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОК-14 - способность к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-2 - способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;

ОПК-4 - способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>ПК-1 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в выполнении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе;</p>	Знает	<p>принципы графического изображения деталей и узлов; принципы классификации гидропневмотранспортных машин и транспортно-технологических комплексов, назначение и требования к их конструкции; методы безопасной работы с рассматриваемыми машинами и комплексами; основные классификации и свойства грузов; основные процессы, происходящие в установках гидротранспорта и пневмотранспорта (в том числе при изменении нагрузок и изменении характеристик их элементов); основные концепции развития гидропневмотранспорта и основные перспективные направления его совершенствования; теоретические основы определения характеристик гидравлических и пневматических систем для транспортирования, выбора оборудования при проектировании или в случае замены на аналогичные единицы, регулировки и настройки отдельных элементов гидротранспорта, пневмотранспорта и всей схемы в целом, обнаружения возможных неисправностей; возможности современных компьютерных программ для проектирования гидротранспорта и пневмотранспорта;</p>
	Умеет	<p>пользоваться действующей нормативно-технической и справочной документацией; читать, анализировать и составлять гидравлические и пневматические схемы; анализировать конструкцию гидротранспортных и пневмотранспортных установок; выполнять работу в составе инженерной группы;</p>
	Владеет	<p>методиками безопасной работы с пневматическими и гидравлическими системами; навыками использования современных компьютерных программ для проектирования гидравлических и пневматических систем; методиками построения гидравлических и пневматических схем</p>
<p>ПК-7 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в проведении испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического</p>	Знает	<p>основные методики испытаний элементов гидропневмотранспортных машин и транспортно-технологических комплексов; порядок разработки программы испытаний элементов гидропневмотранспортных машин и транспортно-технологических комплексов; основные приемы оптимизации гидропневмотранспортных машин и транспортно-технологических комплексов</p>

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
оборудования	Умеет	в составе группы осуществлять испытание и контроль элементов гидропневмотранспортных машин и транспортно-технологических комплексов; производить расчет механизмов и узлов гидропневмотранспортных машин и транспортно-технологических комплексов (в том числе в составе коллектива исполнителей)
	Владеет	методиками испытаний элементов гидропневмотранспортных машин и транспортно-технологических комплексов и всей конструкции в целом; основными приемами оптимизации гидравлических и пневматических схем для транспортирования заданного груза
ПК-9 способностью в составе коллектива исполнителей к анализу передового научно-технического опыта и тенденций развития инновационных технологий эксплуатации наземных транспортно-технологических комплексов	Знает	основы устройства, проектирования, обслуживания и ремонта узлов гидропневмотранспортных машин и транспортно-технологических комплексов; основные характеристики, свойства и особенности технических жидкостей и газов, используемых в гидропневмотранспортных системах;
	Умеет	анализировать конструкцию гидротранспортных и пневмотранспортных установок; выполнять работу в составе инженерной группы;
	Владеет	навыками использования современных компьютерных программ для проектирования гидравлических и пневматических систем; методиками построения гидравлических и пневматических схем

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Гидропневмотранспортные машины и транспортно-технологические комплексы» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод ситуационного анализа, лекция-визуализация, презентация, беседа, дискуссия.

**Аннотация дисциплины
«Строительная механика и металлоконструкции»**

Дисциплина «Строительная механика и металлоконструкции» разработана для студентов направления подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование».

Дисциплина относится к вариативной части блока 1 учебного плана и является обязательной дисциплиной (Б1.В.ОД.4). Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 144 часов. Для очной формы обучения учебным планом предусмотрены лекционные занятия (54 часа), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа студента с учетом контроля (54 часов). Формы контроля: зачет, экзамен. Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 и 6 семестрах.

Данная учебная дисциплина реализуется параллельно с дисциплинами «Метрология, стандартизация и сертификация», «Детали машин и основы конструирования».

Дисциплина «Строительная механика и металлоконструкции» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Сопротивление материалов», «Детали машин и основы конструирования», «Информационные технологии в отрасли», «Материаловедение и технология конструкционных материалов», «Грузоподъемные машины» и др.

Содержание дисциплины включает два раздела:

- 1) основы строительной механики;
- 2) расчёт и проектирование металлоконструкций подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин.

Первый раздел предусматривает изучение основных положений по расчету статически определимых и неопределимых стержневых систем, устойчивости стержневых систем, основам динамического расчета крановых конструкций.

Второй раздел предусматривает изучение материалов, применяемых при производстве металлоконструкций, современных методов расчета и конструирования элементов с учётом условий эксплуатации, оптимального выбора соединений стальных конструкций.

Цель дисциплины: формирование у студентов системы научных и профессиональных знаний и навыков в области проектирования и эксплуатации металлических конструкций подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин.

Задачи дисциплины:

- овладение понятийным аппаратом и терминологией строительной механики;
- изучение основных методов расчета по определению усилий и перемещений в элементах металлоконструкций при заданных статических и подвижных нагрузках;
- ознакомление с основами динамического расчета металлоконструкций грузоподъемных машин;
- формирование знаний о материалах, используемых в металлоконструкциях ПТМ, применение современных методов расчета элементов металлоконструкций;

- обучение студентов навыкам рационального проектирования простых элементов металлических конструкций в области подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин.

Для успешного изучения дисциплины «Строительная механика и металлоконструкции» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОПК-2 - способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;

- ОПК-4 - способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач;

- ПК-1 - способность в составе коллектива исполнителей участвовать в выполнении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-4 - способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке программ и методик испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	Знает	Основные программы и методики испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования
	Умеет	Разрабатывать методики испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования
	Владеет	Навыками использования программ и методик испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования
ПК-7 - способность в составе коллектива исполнителей участвовать в проведении испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	Знает	Основные приборы и устройства безопасности, применяемые в наземных транспортно-технологических машинах
	Умеет	Организовать и провести приемо-сдаточные и послеремонтные испытания наземных транспортно-технологических машин в соответствии с нормативными документами
	Владеет	Инженерной терминологией в области проведения испытаний наземных транспортно-технологических машин, навыками использования различных приборов и устройств при проведении испытаний
ПК-8 - способность участвовать в осуществлении поверки основных	Знает	Основные средства измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин. Требования к методикам поверки средств измерений.

средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	Умеет	Организовать поверку средств измерений, находящихся в эксплуатации и применяемых при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин
	Владеет	Навыками проведения поверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Строительная механика и металлоконструкции» проводятся лекционные и практические занятия с применением мультимедийных презентаций с использованием современных мультимедийных средств.

Аннотация дисциплины «Грузоподъемные машины»

Дисциплина «Грузоподъемные машины» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование»

Дисциплина относится к вариативной части блока 1 учебного плана и является обязательной дисциплиной (Б1.В.ОД.5). Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (54 часа), практические занятия (54 часов), лабораторные работы (18 часов), курсовой проект, самостоятельная работа студента с учетом контроля (126 часа), контроль (27 часов). Формы контроля – экзамен, зачет. Дисциплина реализуется на 3 курсе в 6 семестре и на 4 курсе в 7 семестре.

Данная учебная дисциплина реализуется параллельно с дисциплинами «Автомобили и тракторы», «Самоходные строительные машины», «Механизация погрузо-разгрузочных и складских работ».

Дисциплина «Грузоподъемные машины» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Строительная механика и металлоконструкции», «Детали машин и основы конструирования», «Силовые агрегаты», «Самоходные строительные машины», «Механизация погрузо-разгрузочных и складских работ», «Краны и подъемники» и др.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: изучение деталей, узлов и агрегатов грузоподъемных машин, их кинематических и компоновочных схем, расчет типовых деталей и механизмов грузоподъемных машин, умение идентифицировать и классифицировать механизмы и агрегаты, используемые в конструкциях грузоподъемных машин, владение навыками аргументированного выбора или конструирования типовых деталей, механических передач, подшипниковых узлов, муфт, рам, корпусных деталей.

Цель дисциплины: выработать у студентов навыки расчета механизмов грузоподъемных машин, расчета отдельных деталей механизмов, проектирования типовых механизмов, развитие умений работы с нормативно-технической документацией, формирование у студентов навыков практической инженерной деятельности.

Задачи дисциплины:

- изучение конструкции наземных транспортно-технологических машин и комплексов;
- изучение принципов классификации транспортно-технологических машин и комплексов;
- изучение основ расчётов, проектирования и исследования свойств механизмов;
- выработка умения пользоваться чертежами узлов оригинальных наземных транспортно-технологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства и осуществления сборочно-разборочных операций;
- выработка умения идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологических машин при наличии их чертежа или доступного для разборки образца и оценивать их основные качественные характеристики;
- выработка умения пользоваться инженерной терминологией в области наземных транспортно-технологических машин и комплексов;

• выработка владения методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических машин.

Для успешного изучения дисциплины «Грузоподъемные машины» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОК-14 - способность к самоорганизации и самообразованию;
- ОПК-1 - способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки;
- ПК-1 - способность в составе коллектива исполнителей участвовать в выполнении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-4 - способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке программ и методик испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	Знает	Основные программы и методики испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования
	Умеет	Разрабатывать методики испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования
	Владеет	Навыками использования программ и методик испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования
ПК-7 - способность в составе коллектива исполнителей участвовать в проведении испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	Знает	Основные узлы, механизмы и металлоконструкцию наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования и возможности существующих средств контроля и испытаний
	Умеет	Проводить статические и динамические испытания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования и применять их в профессиональной деятельности
	Владеет	Навыками проведения анализа надежности и безопасности наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования по результатам проведения испытаний

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Грузоподъемные машины» лекционные и практические занятия проводятся с применением мультимедийных презентаций с использованием современных мультимедийных средств.

Аннотация дисциплины «Краны и подъемники»

Дисциплина «Краны и подъемники» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование».

Дисциплина относится к вариативной части блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является обязательной дисциплиной (Б1.В.ОД.6). Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов. Учебным планом предусмотрены: лекционные занятия (36 часов), практические занятия (18 часов), лабораторные работы (18 часов), самостоятельная работа студента с учетом контроля (72 часов). Форма контроля – экзамен. Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре.

Данная учебная дисциплина читается параллельно с дисциплинами «Грузоподъемные машины», «Машины для земляных работ», «Строительные и дорожные машины».

Дисциплина «Краны и подъемники» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Строительная механика и металлоконструкции», «Детали машин и основы конструирования», «Теория наземных транспортно-технологических машин», «Самоходные строительные машины», «Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования», «Грузоподъемные машины» и др.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением конструкций кранов и подъемников специального назначения, их компоновочных схем, тенденций дальнейшего развития конструкций с учетом широкого использования автоматизации и механизации труда, с умением идентифицировать и классифицировать механизмы и агрегаты, используемые в кранах и подъемниках.

Цель дисциплины: ознакомить студентов с конструктивными и технологическими параметрами кранов и подъемников специального назначения, принципиальными схемами и особенностями расчетов их механизмов, стреловых устройств, специальных грузозахватных приспособлений с учетом эксплуатационных режимов работы; развитие умений работы с нормативно-технической документацией, формирование у студентов навыков практической инженерной деятельности.

Задачи дисциплины:

- изучение тенденций развития конструкций кранов и подъемников специального назначения;
- изучение вопросов по анализу и составлению компоновочных схем кранов и подъемников специального назначения, их особенности, назначение и общую идеологию в развитии специальных кранов;
- изучение режимов работы кранов и подъемников специального назначения;
- выработка умения выполнять чертежи деталей и сборочных единиц кранов и подъемников в соответствии с требованиями к конструкторской документации;
- выработка умения рассчитывать элементы конструкций и механизмы кранов и подъемников на прочность, жесткость, устойчивость и долговечность;
- выработка умения пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности.

Для успешного изучения дисциплины «Краны и подъемники» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

–ОПК-4 - способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач;

–ПК-1 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в выполнении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-4 - способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке программ и методик испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	Знает	Основные программы и методики испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования
	Умеет	Разрабатывать методики испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования
	Владеет	Навыками использования программ и методик испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования
ПК-7 - способность в составе коллектива исполнителей участвовать в проведении испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	Знает	Основные узлы, механизмы и металлоконструкцию наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования и возможности существующих средств контроля и испытаний
	Умеет	Проводить статические и динамические испытания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования и применять их в профессиональной деятельности
	Владеет	Навыками проведения анализа надежности и безопасности наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования по результатам проведения испытаний
ПК-9 способностью в составе коллектива исполнителей к анализу передового научно-технического опыта и тенденций развития инновационных технологий эксплуатации наземных транспортно-технологических комплексов	Знает	Передовой научно-технический опыт и инновационные технологии эксплуатации кранов и подъемников
	Умеет	Использовать научно-технический опыт и инновационные технологии эксплуатации кранов и подъемников
	Владеет	Навыками анализа передового научно-технического опыта и инновационных технологий при эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и комплексов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Краны и подъемники» лекционные и практические занятия проводятся с применением мультимедийных презентаций с использованием современных мультимедийных средств.

**Аннотация дисциплины
«Машины для земляных работ»**

Дисциплина «Машины для земляных работ» разработана для студентов направления подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль «Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование».

Дисциплина «Машины для земляных работ» входит в вариативную часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является обязательной дисциплиной (Б1.В.ОД.7).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зачетных единиц. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), лабораторные работы (18 часов), практические занятия (18 часов), самостоятельная работа студента, включая контроль (72 часов). Форма контроля - экзамен, предусмотрена курсовая работа. Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении всех общетеоретических, инженерных дисциплин учебного плана по направлению подготовки, так как при проведении расчетов специалист должен знать основные законы механики и математические методы обработки информации.

Цель дисциплины - формирование у студентов знаний и практических навыков в области создания, совершенствования и эксплуатации землеройных машин, используемых в строительстве.

Задачи дисциплины:

- приобрести знания основных технико-эксплуатационных показателей, рабочих процессов и технологических возможностей машин для земляных работ;
- раскрыть устройство, принцип действия и технологические схемы производства земляных работ: одноковшовыми и многоковшовыми экскаваторами; бульдозерами; скреперами; автогрейдерами; рыхлителями; машинами для бестраншейной разработки и бурения грунта; машинами для гидромеханизированной разработки грунта;
- привить практические навыки по расчету основных конструктивных параметров рабочего оборудования, расчету рабочих нагрузок, сопротивлений и потребной мощности машины для производства работ, тяговому расчету, статическому расчету и расчету производительности.

Для успешного изучения дисциплины «Машины для земляных работ» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОПК-1 способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки
- ОПК-2 способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-4 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке программ и методик испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического	Знает	классификацию, назначение и область применения землеройных машин, их рабочие процессы и технологические возможности
	Умеет	определять техническую и эксплуатационную производительность, основные технико-экономические показатели.
	Владеет	инженерной терминологией в области

оборудования		производства машин для земляных работ; техникой статического и тягового расчета, а также расчета производительности землеройных машин.
ПК-5 способность участвовать в разработке методов поверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	Знает	современные информационные технологии по поиску отдельных агрегатов и систем объектов исследования
	Умеет	квалифицировано проводить анализ и интерпретацию результатов поиска информации
	Владеет	навыками работы на компьютерной технике
ПК-7 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в проведении испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	Знает	классификацию, назначение и область применения землеройных машин, их рабочие процессы и технологические возможности
	Умеет	определять техническую и эксплуатационную производительность, основные технико-экономические показатели.
	Владеет	инженерной терминологией в области производства машин для земляных работ; техникой статического и тягового расчета, а также расчета производительности землеройных машин.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Машины для земляных работ» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: мозговой штурм (брейнсторм, мозговая атака) и презентации на основе современных мультимедийных средств.

Аннотация дисциплины «Строительные и дорожные машины»

Дисциплина «Строительные и дорожные машины» разработана для студентов направления подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование».

Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является обязательной дисциплиной (Б1.В.ОД.8). Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 252 часа, 7 зачетных единиц.

Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (54 часов), лабораторные работы (18 часов), практические занятия (54 часов), курсовой проект, самостоятельная работа студента (90 часов), контроль (36 часов). Форма контроля – экзамен. Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 и 8 семестрах.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: классификацию, области применения строительных и дорожных машин и оборудования; требования к конструкции их узлов, агрегатов, систем; компоновочные схемы, их особенности, назначение и общую идеологию; тенденции развития конструкции; требования к энергетическим установкам.

Цель дисциплины: формирование у студентов комплекса знаний, умений и навыков для квалифицированной и всесторонней оценки уровня работоспособности строительно-дорожных машин для эффективного выполнения работ.

Задачи дисциплины:

- изучение процессов формирования нагрузки на рабочих органах машин при изменении их технических, технологических и режимных параметров;
- получение знаний о процессе формирования реакций машины и основных элементов ее составляющих на внешние возмущения и осуществление оценки этой реакции;
- интерпретация результатов решения системы «машина-технологический процесс» для получения количественных характеристик точности работы машины.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОПК-1 - способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки
- ОПК-2 - способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>ПК-4 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в выполнении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе</p>	Знает	методы проведения испытаний и обработки полученной информации; основные методы и этапы исследований; способы анализа априорной информации, в том числе – методику проведения патентных исследований; методы измерения исследуемых величин и необходимое для этого экспериментальное оборудование и приборы; методику планирования, постановки и проведения различных видов эксперимента
	Умеет	планировать испытания и обрабатывать информацию; разрабатывать и внедрять мероприятия, направленные на обеспечение надежности при разработке и изготовлении подъемно-транспортной, строительной, дорожной техники и ее поддержание в процессе эксплуатации
	Владеет	инженерной терминологией в области производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; техникой подготовки и проведения испытаний и экспериментальных исследований наземных

		транспортно-технологических комплексов;
ПК-5 способность участвовать в разработке методов поверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	Знает	методы поверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин
	Умеет	квалифицировано проводить поверку основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин
	Владеет	навыками поверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин
ПК-7 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в техническом обеспечении исследований и реализации их результатов	Знает	математический аппарат для моделирования процессов и обработки экспериментальных данных; область применения факторных экспериментов и многофакторных методов оптимизации; методы априорного ранжирования факторов; требования к оформлению результатов исследований.
	Умеет	формулировать цель и задачи исследований, разрабатывать программу его проведения, выполнять экспериментальные исследования, квалифицированно проводить анализ и интерпретацию его результатов, давать практические рекомендации по использованию результатов исследований в производственном процессе.
	Владеет	инженерной терминологией в области производства строительно-дорожных машин; техникой подготовки и проведения испытаний и экспериментальных исследований наземных транспортно-технологических комплексов.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Строительные и дорожные машины» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: мозговой штурм (брейнсторм, мозговая атака) и презентация на основе современных мультимедийных средств.

Аннотация дисциплины «Эксплуатация подъёмно-транспортных и строительно-дорожных машин»

Дисциплина «Эксплуатация подъёмно-транспортных и строительно-дорожных машин» разработана для студентов направления подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль «Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование».

Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 учебного плана,

является дисциплиной выбора (Б1.В.ОД.9). Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часа), практические занятия (18 часа), лабораторные работы (18 часа), самостоятельная работа (63 часов, в том числе 36 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 8 семестре.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: теоретические основы производственной эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (ПТиСДМ); производственные процессы и общая характеристика агрегатов, эксплуатационные свойства агрегатов, комплектование, способы движения и производительность агрегатов, эксплуатационные затраты при работе агрегатов; техническое обеспечение технологий в строительстве, особенности использования машин и агрегатов; техническая эксплуатация машин – техническое обслуживание и диагностирование машин, материально-техническая база технического обслуживания и диагностирования машин, обеспечение топливо-смазочными материалами и другими эксплуатационными материалами, организация и технология хранения машин; проектирование и анализ использования машинно парка; расчет состава и планирование работы машинно парка; планирование и организация технического обслуживания и диагностирования машин; энергетический анализ агрегатов и технологий.

Дисциплина «Эксплуатация подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Инженерная графика», «Детали машин», «Сопrotивление материалов», «Теория механизмов и машин», «строительные, дорожные машины и оборудование» которые необходимы современному инженеру.

Цель дисциплины: дать студенту комплекс знаний по высокоэффективному использованию и технической эксплуатации машин и оборудования в соответствии с современными требованиями ресурсосбережения, к качеству продукции и охраны окружающей среды.

Задачи дисциплины: формирование у студентов системы теоретических знаний и практических навыков по:

- выбору ресурсосберегающих агрегатов, режимов их использования;
- расчету и анализу показателей эксплуатационных свойств, исследованию закономерностей их изменения при использовании в различных условиях эксплуатации;
- обеспечению технико-технологической работоспособности машин;
- обоснованию технологий, методов и средств технического обслуживания и хранения машинного парка; выбору форм организации функционирования инженерных служб;
- проектированию состава и рационального использования средств механизации производственных процессов.

Для успешного изучения дисциплины «Эксплуатация подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения, умение анализировать логику рассуждений и высказываний;

- способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля, для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности, развития социальных и профессиональных компетенций;

- способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;

- способность разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК 4 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке программ и методик испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	Знает	технологии выполнения механизированных процессов; методы планирования, формы организации по использованию и техническому обслуживанию машин, проектирования состава парка машин и специализированных инженерных служб, их материальной базы;
	Умеет	выбирать и применять перспективные технологии производства работ; работать в коллективе
	Владеет	навыками применения ПК для расчетов показателей эксплуатационных свойств, проектирования процессов обеспечения работоспособности машин;
ПК 10 способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических комплексов	Знает	Нормативные документы и сроки поверки средств измерений;
	Умеет	проектировать процессы обеспечения работоспособности машин в целом, обосновывать количественно-качественный состав инженерных служб и средств технического обслуживания машин с использованием средств измерений;
	Владеет	методами организации диагностики, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических комплексов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Эксплуатация подъёмно-транспортных и строительно-дорожных машин»

применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: мозговой штурм (брейнсторм, мозговая атака).

Аннотация дисциплины «Машины непрерывного транспорта»

Дисциплина «Машины непрерывного транспорта» разработана для студентов направления подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование».

Дисциплина «Машины непрерывного транспорта» входит в вариативную часть блока 1 учебного плана, является обязательной дисциплиной (Б1.В.ОД.10). Общая трудоемкость освоения дисциплины

составляет 144 часа, 4 зачетные единицы. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часа), лабораторные работы (18 часов), практические занятия (18 часов), самостоятельная работа студента (63 часов). Курсовая работа. Экзамен. Дисциплина реализуется на 4 курсе в 8 семестре.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении всех общетеоретических, инженерных дисциплин учебного плана по направлению подготовки, так как при проведении исследований специалист должен знать основные физические законы и математические методы обработки информации, методы оценки показателей надежности транспортной техники.

Целью дисциплины является выработка у студентов научного понимания проблем надежности транспортного процесса, машин и оборудования, необходимых инженеру при решении вопросов организации эффективной эксплуатации подъёмно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, приобретение теоретических знаний и привитие практических навыков по методике постановки и проведения научных и производственных исследований.

Основной целью дисциплины является: знакомство студентов с основами теории машин непрерывного транспорта; знакомство с конструкцией и принципом действия транспортирующего оборудования; с методами тягового расчета конвейеров; с основами расчета производительности, мощности привода, режимов работы; с особенностями расчета пневматического и гидравлического транспорта.

Задачи дисциплины:

- приобрести знания основных положений оценки показателей надежности транспортно-технологической техники по результатам испытаний (математических методов расчета надежности, методов испытаний и контроля);

- раскрыть роль оптимальности выбора транспортирующих машин и значение научных исследований в повышении эффективности работы наземных транспортно-технологических комплексов;

- приобретение необходимых знаний по основам конструирования машин непрерывного транспорта. Проведение проекторочного расчета по расчетной схеме.

- привить практические навыки по разработке программ исследования, проведению экспериментальных работ и обработке результатов исследования с применением компьютеров.

Для успешного изучения дисциплины «Машины непрерывного транспорта» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОПК-1 способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки;

- ОПК-2 способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>ПК-4 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке программ и методик испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.</p>	Знает	методы проведения испытаний и обработки полученной информации; основные методы и этапы исследований; способы анализа априорной информации, в том числе – методику проведения патентных исследований; методы измерения исследуемых величин и необходимое для этого экспериментальное оборудование и приборы; методику планирования, постановки и проведения различных видов эксперимента
	Умеет	планировать испытания и обрабатывать информацию; разрабатывать и внедрять мероприятия, направленные на обеспечение надежности при разработке и изготовлении машин непрерывного транспорта, поддержание в процессе эксплуатации
	Владеет	инженерной терминологией в области производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; техникой подготовки и проведения испытаний и экспериментальных исследований наземных транспортно-технологических комплексов;
<p>ПК-5 способность участвовать в разработке методов поверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин</p>	Знает	современные информационные технологии по поиску отдельных агрегатов и систем объектов исследования
	Умеет	квалифицировано проводить анализ и интерпретацию результатов поиска информации
	Владеет	навыками работы на компьютерной технике
<p>ПК-7 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в проведении испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования</p>	Знает	математический аппарат для моделирования процессов и обработки экспериментальных данных; область применения факторных экспериментов и многофакторных методов оптимизации; методы априорного ранжирования факторов; требования к оформлению результатов исследований.
	Умеет	формулировать цель и задачи исследований, разрабатывать программу его проведения, выполнять экспериментальные исследования, квалифицировано проводить анализ и интерпретацию его результатов, давать практические рекомендации по использованию результатов исследований в производственном процессе; работать в коллективе
	Владеет	инженерной терминологией в области производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; техникой подготовки и проведения испытаний и экспериментальных исследований наземных транспортно-

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Машины непрерывного транспорта» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: мозговой штурм (брейнсторм, мозговая атака) и презентация на основе современных мультимедийных средств.

Аннотация дисциплины «Самоходные строительные машины»

Дисциплина «Самоходные строительные машины» разработана для студентов направления подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование».

Дисциплина «Самоходные строительные машины» является обязательной дисциплиной вариативной части блока Б1 учебного плана (Б1.В.ОД.11). Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 часа, 4 зачетные единицы. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), лабораторные работы (18 часов), практические занятия (18 часов), самостоятельная работа студента (72 часов), зачет. Дисциплина реализуется на 3 курсе в 6 семестре.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении всех общетеоретических, инженерных дисциплин учебного плана по направлению подготовки, так как при освоении дисциплины обучающийся должен знать основные физические законы и математические методы обработки информации, методы оценки показателей надежности транспортно-технологической техники.

В курсе дисциплины «Самоходные строительные машины» изложены основные вопросы теории колесных и гусеничных машин. Общая динамика колесных машин. Общая динамика гусеничных машин. Тягово-динамические характеристики тяговых и грузонесущих колесных и гусеничных машин. Основные конструкции самоходных строительных машин, включая энергетические установки, трансмиссии, движители и навесное рабочее оборудование.

Цель дисциплины: формирование у студентов комплекса знаний, умений и навыков для квалифицированной и всесторонней оценки уровня работоспособности самоходных строительных машин к эффективному выполнению работ.

Задачи дисциплины:

- изучение процессов формирования нагрузки на рабочих органах самоходных строительных машин при изменении их технических, технологических и режимных параметров;
- получение знаний о процессе формирования реакций машины и основных элементов ее составляющих на внешние возмущения и осуществление оценки этой реакции;
- интерпретация результатов решения системы «машина - технологический процесс» для получения количественных характеристик точности работы машины.

Для успешного изучения дисциплины «Самоходные строительные машины» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОПК-4 способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач;
- ПК-1 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в выполнении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе;
- ПК-2 способность осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования;
- ПК-3 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в техническом обеспечении исследований и реализации их результатов.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка	Этапы формирования компетенции
--------------------	--------------------------------

компетенции		
<p>ПК-4 способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования</p>	Знает	технологическую документацию, требования к оформлению результатов исследований, современные требования ОТ
	Умеет	рассчитывать элементы конструкций и механизмы подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования на безотказность и долговечность, анализировать конструкцию объектов профессиональной деятельности, выполнять декомпозицию технической системы (объекта); применять методы диагностирования для контроля неисправности, работоспособности, функционирования, поиска дефекта и оценки технического состояния, а также для прогнозирования его динамики.
	Владеет	инженерной терминологией в области производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических машин;
<p>ПК-5 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в проведении испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования</p>	Знает	теорию расчета и анализа общей оценки работоспособности машин как системы; конструкции узлов и систем наземных транспортно-технологических машин, в том числе, включающих в себя современные электронные компоненты
	Умеет	идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологических машин при наличии их чертежа или доступного для разборки образца и оценивать их основные качественные характеристики
	Владеет	методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических машин; методами обеспечения безопасной эксплуатации машин и оборудования
<p>ПК-9 способностью в составе коллектива исполнителей к анализу передового научно-технического опыта и тенденций развития инновационных технологий эксплуатации наземных транспортно-</p>	Знает	Передовой научно-технический опыт, инновационные технологии эксплуатации двигателей Основные методы проведения испытаний и снятия регулировочных, скоростных и нагрузочных характеристик двигателей.
	Умеет	Пользоваться современными измерительными и инновационными технологическими инструментами; обрабатывать результаты испытаний методами математической статистики.
	Владеет	методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических машин

технологических комплексов;		
-----------------------------	--	--

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Самоходные строительные машины» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: презентация на основе современных мультимедийных средств.

Аннотация дисциплины

«Детали машин и основы конструирования»

Дисциплина «Детали машин и основы конструирования» разработана для студентов направления подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль «Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование».

Дисциплина «Детали машин и основы конструирования» входит в базовую часть блока Б1 Дисциплины (модули) вариативной части учебного плана (Б1.В.ОД.12).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часа, 5 зачетных единиц. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (54 часа), практические занятия (36 часа), самостоятельная работа студента (90 часов, включая контроль 27 часов). Форма контроля: экзамен. Дисциплина

реализуется на 3 курсе в 5,6 семестрах, по дисциплине предусмотрен курсовой проект.

Для освоения изучаемой дисциплины необходимы знания по следующим дисциплинам: математика; физика; начертательная геометрия и инженерная графика; компьютерная графика; метрология, стандартизация и сертификация; материаловедение; теоретическая механика; сопротивление материалов; теория механизмов и машин. Изучаемая дисциплина, в свою очередь, является основой для освоения таких дисциплин, как автомобили и тракторы, самоходные строительные машины, землеройные машины, строительные и дорожные машины, эксплуатация подъёмно-транспортных, строительных и дорожных машин.

Цель дисциплины состоит в том, чтобы на основе теории и методов научного познания дать будущим специалистам по наземным транспортно-технологическим машинам знания, умения, практические навыки и компетенции по исследованию, проектированию и расчетам деталей и узлов, наземных транспортно-технологических комплексов.

Задачи дисциплины:

- обеспечить необходимые знания конструирования, теории, расчётов деталей и узлов общемашиностроительного применения, которые широко используются в машинах;

- приобретение навыков разработки с использованием информационных технологий и прикладных программ для расчета узлов и агрегатов, конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых наземных транспортно-технологических комплексов.

Для успешного изучения дисциплины «Детали машин и основы конструирования» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-14);
 - способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2);
 - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-7).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-4 способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач;	Знает	теоретические основы расчетов деталей машин и сборочных единиц машин;
	Умеет	выбирать рациональный метод расчета конкретной детали или сборочной единицы; обосновать выбор материала для той или иной детали; выбирать оптимальную форму и способ крепления детали.

	Владеет	методами математики и законами естественных и экономических наук при проектировании и расчете деталей машин и сборочных единиц транспортно-технологических машин.
ПК-1 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в выполнении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	Знает	основы расчета и конструирования деталей и сборочных единиц машин; типовые конструкции деталей и сборочных единиц машин; основы автоматизации расчетов и конструирование деталей и сборочных единиц машин, элементы машинной графики и оптимизации проектирования;
	Умеет	анализировать условия работы конкретных деталей, сборочных единиц и машин, и обосновать основные требования, которым должны они отвечать; выбирать рациональный метод расчета конкретной детали или сборочной единицы; обосновать выбор материала для той или иной детали; выбирать оптимальную форму и способ крепления детали; определять основные размеры детали; установить степень точности изготовления детали и шероховатость поверхности;
	Владеет	умением, исходя из анализа конкретных условий эксплуатации машины, формулировать требования, предъявляемые к деталям и машинам; методами расчета деталей машин; умением выбрать оптимальный способ соединения деталей; умением оценивать целесообразность применения того или иного вида механических передач для заданных конкретных условий.
ПК-2 способность осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования	Знает	основные критерии оценки работоспособности деталей и машин; современные информационные технологии по поиску отдельных агрегатов и систем транспортно-технологических машин
	Умеет	квалифицировано проводить анализ и интерпретацию результатов поиска информации по отдельным агрегатам транспортно-технологических машин
	Владеет	навыками работы на компьютерной технике и методами поиска по отдельным агрегатам наземных транспортно-технологических машин.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Детали машин и основы конструирования» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: мозговой штурм (брейнсторм, мозговая атака) и презентация на основе современных мультимедийных средств.

Аннотация дисциплины «Охрана труда и техника безопасности»

Дисциплины «Охрана труда и техника безопасности» разработана для студентов направления подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование».

Дисциплина «Охрана труда и техника безопасности» входит в блок Б1 вариативной части блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, дисциплина по выбору (Б1.В.ДВ.1.1). Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа, 4 зачетные единицы. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа студента (72 часа). Форма контроля – зачет. Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 семестре.

Дисциплина «Охрана труда и техника безопасности» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной образовательной программы. Дисциплина базируется на компетенциях, сформированных на предыдущем уровне образования. Для изучения данной дисциплины требуется качественное знание курса химии, физики, электротехники.

В результате освоения данной дисциплины обеспечивается достижение целей основной образовательной программы приобретенные знания, умения и навыки позволяют подготовить выпускника к научно-исследовательской деятельности, к проектной и производственно-технологической деятельности, организационно-управленческой деятельности необходимых будущему бакалавру в области совершенствования управлением на основе создания безопасных условий труда на производстве.

Целью дисциплины является овладение теоретическими знаниями в области организации здоровья и безопасных условий труда в профессиональной сфере.

Задачи дисциплины:

формирование у студентов базовых знаний и умений по охране труда и технике безопасности;

- привитие студентам навыков исследования и анализа;
- обучение студентов методам управления технологическими процессами, используя передовые разработки технического прогресса;
- формирование навыков и умений, необходимых для поиска оптимальных решений и наилучших способов реализации обоснованного выбора оборудования, средств механизации и автоматизации и обеспечение безопасных условий труда в профессиональной деятельности;
- формирование у студентов убеждения в том, что высокие показатели безопасности производственной деятельности свидетельствуют об успешном бизнесе; что травматизм подрывает конкурентоспособность предприятия, отрицательным образом складывается на имидже и морально-психологическом климате трудового коллектива.

Для успешного изучения дисциплины «Охрана труда и техника безопасности» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОК-14 -способность к самоорганизации и самообразованию;
- ОК-16 -готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- ОПК-4 - способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции
--------------------------------	--------------------------------

<p>ПК-4 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке программ и методик испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования</p>	Знает	методы проведения испытаний и обработки полученной информации; основные методы и этапы исследований; способы анализа априорной информации, в том числе – методику проведения патентных исследований; методы измерения исследуемых величин и необходимое для этого экспериментальное оборудование и приборы; методику планирования, постановки и проведения различных видов эксперимента
	Умеет	планировать испытания и обрабатывать информацию; разрабатывать и внедрять мероприятия, направленные на обеспечение надежности при разработке и изготовлении подъемно-транспортной, строительной, дорожной техники и ее поддержание в процессе эксплуатации
	Владеет	инженерной терминологией в области производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; техникой подготовки и проведения испытаний и экспериментальных исследований наземных транспортно-технологических комплексов;
<p>ПК-5 способность участвовать в разработке методов поверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин</p>	Знает	основы техники безопасности промышленной эксплуатации сопровождения технических систем отрасли
	Умеет	проводить в составе коллектива исполнителей фундаментальные и прикладные исследования в области профессиональной деятельности с учетом требований охраны труда...
	Владеет	методикой анализа в составе коллектива исполнителей состояния и динамики показателей качества объектов профессиональной деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований
<p>ПК-6 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования</p>	Знает	технологическую документацию, требования к оформлению результатов исследований, современные требования ОТ
	Умеет	формулировать цель и задачи исследований, разрабатывать программу его проведения, выполнять экспериментальные исследования, квалифицированно проводить анализ и интерпретацию его результатов, давать практические рекомендации по использованию результатов исследований в производственном процессе.
	Владеет	инженерной терминологией в области производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Охрана труда и техника безопасности» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: мозговой штурм (брейнсторм, мозговая атака) и презентация на основе современных мультимедийных средств.

Аннотация дисциплины «Экологические проблемы транспорта»

Дисциплина «Экологические проблемы транспорта» разработана для студентов направления подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль «Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование».

Дисциплина «Экологические проблемы транспорта» входит в блок Б1 вариативной части учебного плана, дисциплина выбора (Б1.В.ДВ.1.2).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 часа, 4 зачетные единицы. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа студента (72 часа). Форма контроля – зачет. Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 семестре.

Дисциплина «Экологические проблемы транспорта» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной образовательной программы. Дисциплина базируется на компетенциях, сформированных на предыдущем уровне образования. Для изучения данной

дисциплины требуется качественное знание курса химии, экологии, безопасности жизнедеятельности.

Целью дисциплины является формирование у студентов компетенций в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимые технические решения, уметь объяснить принципы их функционирования и правильно их использовать. После завершения курса студенты должны иметь представление о глобальных проблемах окружающей среды, экологических принципах использования природных ресурсов и охраны природы, об основах экономики природопользования, экобиозащитной технике и технологиях, позволяющих уменьшить негативное влияние транспорта на биосферу.

Задачи дисциплины:

- формирование у студентов базовых знаний и умений по экологическим проблемам транспорта;
- обучение грамотному восприятию явлений, связанных с жизнедеятельностью человека в природной среде;
- развитие умений квалифицированного использования технических и технологических решений, применяемых в области, изучаемой в рамках данной дисциплины.

Для успешного изучения дисциплины «Экологические проблемы транспорта» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОК-14 -способность к самоорганизации и самообразованию;
- ОК-16 -готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- ОПК-4 - способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-4 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке программ и методик испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	Знает	методы проведения испытаний и обработки полученной информации; основные методы и этапы исследований; способы анализа априорной информации, в том числе – методику проведения патентных исследований; методы измерения исследуемых величин и необходимое для этого экспериментальное оборудование и приборы; методику планирования, постановки и проведения различных видов эксперимента
	Умеет	планировать испытания и обрабатывать информацию; разрабатывать и внедрять мероприятия, направленные на обеспечение надежности при разработке и изготовлении

		подъемно-транспортной, строительной, дорожной техники и ее поддержание в процессе эксплуатации
	Владеет	инженерной терминологией в области производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; техникой подготовки и проведения испытаний и экспериментальных исследований наземных транспортно-технологических комплексов;
ПК-5 способность участвовать в разработке методов поверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	Знает	нормативные документы по охране окружающей среды и промышленной эксплуатации сопровождения технических систем отрасли
	Умеет	проводить в составе коллектива исполнителей фундаментальные и прикладные исследования в области профессиональной деятельности с учетом требований защиты окружающей среды
	Владеет	способностью анализа в составе коллектива исполнителей состояния и динамики показателей качества объектов профессиональной деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований
ПК-6 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	Знает	технологическую документацию, требования к оформлению результатов исследований, современные требования законодательства в области защиты окружающей среды
	Умеет	формулировать цель и задачи исследований, разрабатывать программу его проведения, выполнять экспериментальные исследования, квалифицированно проводить анализ и интерпретацию его результатов, давать практические рекомендации по использованию результатов исследований в производственном процессе.
	Владеет	инженерной терминологией в области производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Экологические проблемы транспорта» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: мозговой штурм (брейнсторм, мозговая атака) и презентация на основе современных мультимедийных средств.

Аннотация дисциплины «Двигатели внутреннего сгорания»

Дисциплина «Двигатели внутреннего сгорания» разработана для студентов направления подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль: «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование».

Дисциплина «Двигатели внутреннего сгорания» входит в блок Б1 вариативной части учебного плана и является дисциплиной по выбору (Б1.В.ДВ.2.1). Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часов, 5 зачетных единиц. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), лабораторные работы (18 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа студента (90 часов). Формы контроля: экзамен, курсовая работа. Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 семестре.

Для освоения изучаемой дисциплины необходимы знания по следующим дисциплинам: высшая математика, химия, физика, теоретическая механика, сопротивление материалов, инженерная графика, технология конструкционных материалов, материаловедение, теория механизмов и машин, детали машин и основы конструирования. Изучаемая дисциплина, в

свою очередь, является основой для освоения таких дисциплин, как автомобили и тракторы, самоходные строительные машины, землеройные машины, строительные и дорожные машины, эксплуатация подъёмно-транспортных, строительных и дорожных машин.

В курсе дисциплины предусматривается изложение теоретических основ теплового, динамического и кинематического расчета двигателей внутреннего сгорания. Рассмотрения основных механизмов и систем двигателей их конструкций и расчет.

Цель дисциплины состоит в том, чтобы на основе теории и методов научного познания дать будущим специалистам по наземным транспортно-технологическим машинам знания, умения, практические навыки и компетенции по исследованию, расчетам и эксплуатации силовых агрегатов самоходных строительных машин.

Задачи дисциплины:

- обеспечить необходимые знания по конструкции и расчетам двигателей внутреннего сгорания;
- показать тенденции развития двигателей и перспективы использования существующих и альтернативных двигателей.

Для успешного изучения дисциплины «Двигатели внутреннего сгорания» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-14);
 - способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2);
 - способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ОПК-4);
 - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-7).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-1 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в выполнении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке	Знает	Назначение, конструкции узлов и систем двигателей внутреннего сгорания, в том числе, включающих в себя современные электронные компоненты; основные положения теории ДВС; цели и принципы инженерных расчетов деталей, механизмов, агрегатов и систем ДВС; Основные методы теоретических и экспериментальных исследований двигателей.
	Умеет	Пользоваться современными измерительными и технологическими инструментами; иденти-

новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе		фицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях двигателей при наличии их чертежа или доступного для разборки образца и оценивать их основные качественные характеристики; идентифицировать на основании маркировки эксплуатационные материалы и определять возможные области их применения
	Владеет	основными методами исследования и проектирования механизмов машин и приборов; инженерной терминологией в области наземных транспортно-технологических машин и комплексов
ПК-9 способностью в составе коллектива исполнителей к анализу передового научно-технического опыта и тенденций развития инновационных технологий эксплуатации наземных транспортно-технологических комплексов;	Знает	Передовой научно-технический опыт, инновационные технологии эксплуатации двигателей Основные методы проведения испытаний и снятия регулировочных, скоростных и нагрузочных характеристик двигателей.
	Умеет	Пользоваться современными измерительными и инновационными технологическими инструментами; обрабатывать результаты испытаний методами математической статистики.
	Владеет	методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических машин

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Двигатели внутреннего сгорания» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: мозговой штурм (брейнсторм, мозговая атака) и презентация на основе современных мультимедийных средств.

Аннотация дисциплины «Силовые агрегаты»

Дисциплина «Силовые агрегаты» разработана для студентов направления подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль «Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование».

Дисциплина «Силовые агрегаты» входит в блок Б1 вариативной части учебного плана и является дисциплиной по выбору (Б1.В.ДВ.2.2). Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часов, 5 зачетных единиц. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), лабораторные работы (18 часов), практические занятия (36 часов), курсовая работа, самостоятельная работа студента (90 часов). Форма контроля – экзамен. Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 семестре.

Для освоения изучаемой дисциплины необходимы знания по следующим дисциплинам: высшая математика, химия, физика, теоретическая механика, сопротивление материалов, инженерная графика, технология конструкционных материалов, материаловедение, теория механизмов и машин, детали машин и основы конструирования. Изучаемая дисциплина, в

свою очередь, является основой для освоения таких дисциплин, как автомобили и тракторы, самоходные строительные машины, землеройные машины, строительные и дорожные машины, эксплуатация подъёмно-транспортных, строительных и дорожных машин.

В курсе дисциплины предусматривается изложение теоретических основ теплового, динамического и кинематического расчета силовых агрегатов транспортно-технологических машин. Рассмотрения основных механизмов и систем агрегатов их конструкций и расчет.

Цель дисциплины состоит в том, чтобы на основе теории и методов научного познания дать будущим специалистам по наземным транспортно-технологическим машинам знания, умения, практические навыки и компетенции по исследованию, расчетам и эксплуатации силовых агрегатов самоходных строительных машин.

Задачи дисциплины:

- обеспечить необходимые знания по конструкции и расчетам силовых агрегатов транспортно-технологических машин;
- показать тенденции развития агрегатов и перспективы использования существующих и альтернативных двигателей.

Для успешного изучения дисциплины «Силовые агрегаты» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-14);
 - способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2);
 - способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ОПК-4);
 - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-7).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-1 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в выполнении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования	Знает	Назначение, конструкции узлов и систем двигателей внутреннего сгорания, в том числе, включающих в себя современные электронные компоненты; основные положения теории ДВС; цели и принципы инженерных расчетов деталей, механизмов, агрегатов и систем ДВС; Основные методы теоретических и экспериментальных исследований двигателей.
	Умеет	Пользоваться современными измерительными и технологическими инструментами; идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в

наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе		конструкциях двигателей при наличии их чертежа или доступного для разборки образца и оценивать их основные качественные характеристики; идентифицировать на основании маркировки эксплуатационные материалы и определять возможные области их применения
	Владеет	основными методами исследования и проектирования механизмов машин и приборов; инженерной терминологией в области наземных транспортно-технологических машин и комплексов
ПК-9 способностью в составе коллектива исполнителей к анализу передового научно-технического опыта и тенденций развития инновационных технологий эксплуатации наземных транспортно-технологических комплексов;	Знает	Передовой научно-технический опыт, инновационные технологии эксплуатации двигателей Основные методы проведения испытаний и снятия регулировочных, скоростных и нагрузочных характеристик двигателей.
	Умеет	Пользоваться современными измерительными и инновационными технологическими инструментами; обрабатывать результаты испытаний методами математической статистики.
	Владеет	методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических машин

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Силовые агрегаты» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: мозговой штурм (брейнсторм, мозговая атака) и презентация на основе современных мультимедийных средств.

Аннотация дисциплины «Гидропривод строительной техники»

Учебная дисциплина «Гидропривод строительной техники» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование».

Дисциплина входит в блок 1 учебного плана, его вариативную часть, является дисциплиной по выбору (Б1.В.ДВ.3.1). Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (18 часов), лабораторные работы (18 часов), самостоятельная работа студента (72 часа, включая контроль 27 час.). Форма контроля – экзамен. Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 семестре.

Дисциплина логически и содержательно связана с курсами «Гидропневмотранспортные машины и транспортно-технологические

комплексы», «Гидравлика», «История развития техники отрасли», «Грузоподъемные машины», «Эксплуатация подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин», «Машины для земляных работ».

Цель дисциплины: формирование у студента системы знаний о структуре и принципах построения гидравлических приводов строительной техники (в том числе с использованием современных автоматизированных программ), функционального назначения, конструктивных особенностей, принципов действия; изучение элементов графического изображения элементов гидравлических приводов; усвоение методики проектирования и расчета рассматриваемых приводов и их элементов; рассмотрение вопросов по монтажу, наладке и эксплуатации гидравлических приводов транспортных машин.

Задачи дисциплины:

- Овладение знаниями об устройстве, принципах действия и характеристиках гидравлических приводов строительных машин, их элементов;
- Понимание студентами процессов, происходящих в гидравлических приводах при изменении нагрузок и изменении характеристик их элементов;
- Ознакомление студентов с возможностями современных компьютерных программ для проектирования гидравлических приводов, получение навыка работы с ними;
- Приобретение студентами знаний и навыков определения характеристик гидравлических систем, использования методов расчёта параметров и характеристик, а также выбора оборудования при проектировании или в случае замены на аналогичные единицы, регулировки и настройки отдельных элементов гидрооборудования и всей схемы в целом, обнаружения возможных неисправностей;
- Приобретение студентами навыков, необходимых для изучения последующих специальных дисциплин, выполнения курсовых работ, дипломного проектирования и дальнейшей профессиональной деятельности.
- Знакомство с концепциями развития гидравлических приводов строительной техники и основными перспективными направлениями их совершенствования.

Для успешного изучения дисциплины «Гидропривод строительной техники» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОК-14 - способность к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-2 - способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;

ОПК-4 - способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>ПК-1 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в выполнении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе;</p>	Знает	<p>Классификации, устройство и действия гидравлических приводов строительной техники; характеристики функциональных узлов и элементов; типовых узлов и устройств, их унификации и взаимозаменяемости;</p> <p>Основные преимущества и недостатки используемых в гидроприводе элементов;</p> <p>Теоретические основы и методы проектирования гидравлических устройств;</p> <p>Основные характеристики, свойства и особенности технических жидкостей, используемых в гидравлических приводах строительной техники;</p> <p>Основные процессы, происходящие в гидравлических приводах при изменении нагрузок и изменении характеристик их элементов;</p> <p>Основные концепции развития гидравлических приводов строительной техники и основные перспективные направления их совершенствования;</p> <p>Теоретические основы определения характеристик гидравлических приводов, использования методов расчёта параметров и характеристик, а также выбора оборудования при проектировании или в случае замены на аналогичные единицы, регулировки и настройки отдельных элементов гидрооборудования и всей схемы в целом, обнаружения возможных неисправностей;</p> <p>Возможности современных компьютерных программ для проектирования гидравлических приводов строительной техники;</p>
	Умеет	<p>Пользоваться действующей нормативно-технической и справочной документацией;</p> <p>Читать и составлять гидравлические схемы приводов строительной техники;</p> <p>Анализировать конструкцию гидравлических приводов;</p> <p>Выполнять работу в составе инженерной группы;</p>
	Владеет	<p>Методиками безопасной работы;</p> <p>навыками использования современных компьютерных программ для проектирования гидравлических приводов;</p> <p>Методиками построения схем гидравлических приводов строительной техники</p>
<p>ПК-4 - способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке программ и методик испытаний наземных</p>	Знает	<p>Основные методики испытаний элементов гидравлического привода строительных машин и всего гидропривода в целом;</p> <p>Порядок разработки программы испытаний элементов гидравлического привода строительных машин и всего гидропривода в целом;</p> <p>Основные приемы оптимизации гидравлического</p>

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
транспортно-технологических машин и их технологического оборудования		привода строительной техники
	Умеет	В составе группы осуществлять испытание и контроль элементов гидравлического привода строительных машин;
	Владеет	Методиками испытаний элементов гидравлического привода строительных машин и всего гидропривода в целом; Основными приемами оптимизации гидравлического привода строительной техники

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Гидропривод строительной техники» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод ситуационного анализа, лекция-визуализация, презентация, беседа, дискуссия.

Аннотация дисциплины «Гидропривод транспортных машин»

Учебная дисциплина «Гидропривод транспортных машин» предназначена для студентов, обучающихся по направлению 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование».

Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 учебного плана, является дисциплиной по выбору (Б1.В.ДВ.3.2). Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 часа (4 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (18 часов), лабораторные работы (18 часов), самостоятельная работа студента (72 часа). Форма контроля – экзамен. Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 семестре.

Дисциплина логически и содержательно связана с курсами «Гидропневмотранспортные машины и транспортно-технологические комплексы», «Гидравлика», «История развития техники отрасли»,

«Грузоподъемные машины», «Эксплуатация подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин», «Машины для земляных работ».

Цель дисциплины: формирование у студента системы знаний о структуре и принципах построения гидравлических приводов транспортных машин (в том числе с использованием современных автоматизированных программ), функционального назначения, конструктивных особенностей, принципов действия; изучение элементов графического изображения элементов гидравлических приводов; усвоение методики проектирования и расчета рассматриваемых приводов и их элементов; рассмотрение вопросов по монтажу, наладке и эксплуатации гидравлических приводов транспортных машин.

Задачи дисциплины:

- Владение знаниями об устройстве, принципах действия и характеристиках гидравлических приводов транспортных машин, их элементов;
- Понимание студентами процессов, происходящих в гидравлических приводах при изменении нагрузок и изменении характеристик их элементов;
- Ознакомление студентов с возможностями современных компьютерных программ для проектирования гидравлических приводов, получение навыка работы с ними;
- Приобретение студентами знаний и навыков определения характеристик гидравлических систем, использования методов расчёта параметров и характеристик, а также выбора оборудования при проектировании или в случае замены на аналогичные единицы, регулировки и настройки отдельных элементов гидрооборудования и всей схемы в целом, обнаружения возможных неисправностей;
- Приобретение студентами навыков, необходимых для изучения последующих специальных дисциплин, выполнения курсовых работ, дипломного проектирования и дальнейшей профессиональной деятельности.
- Знакомство с концепциями развития гидравлических приводов транспортных машин и основными перспективными направлениями их совершенствования.

Для успешного изучения дисциплины «Гидропривод транспортных машин» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОК-14 - способность к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-2 - способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;

ОПК-4 - способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>ПК-1 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в выполнении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе;</p>	Знает	<p>Классификации, устройство и действия гидравлических приводов транспортных машин; характеристики функциональных узлов и элементов; типовых узлов и устройств, их унификации и взаимозаменяемости;</p> <p>Основные преимущества и недостатки используемых в гидроприводе элементов;</p> <p>Теоретические основы и методы проектирования гидравлических устройств;</p> <p>Основные характеристики, свойства и особенности технических жидкостей, используемых в гидравлических приводах транспортных машин;</p> <p>Основные процессы, происходящие в гидравлических приводах при изменении нагрузок и изменении характеристик их элементов;</p> <p>Основные концепции развития гидравлических приводов транспортных машин и основные перспективные направления их совершенствования;</p> <p>Теоретические основы определения характеристик гидравлических приводов, использования методов расчёта параметров и характеристик, а также выбора оборудования при проектировании или в случае замены на аналогичные единицы, регулировки и настройки отдельных элементов гидрооборудования и всей схемы в целом, обнаружения возможных неисправностей;</p> <p>Возможности современных компьютерных программ для проектирования гидравлических приводов транспортных машин;</p>
	Умеет	<p>Пользоваться действующей нормативно-технической и справочной документацией;</p> <p>Читать и составлять гидравлические схемы приводов транспортных машин;</p> <p>Анализировать конструкцию гидравлических приводов;</p> <p>Выполнять работу в составе инженерной группы;</p>
	Владеет	<p>Методиками безопасной работы;</p> <p>Навыками использования современных компьютерных программ для проектирования гидравлических приводов;</p> <p>Методиками построения схем гидравлических приводов транспортных машин</p>
<p>ПК-4 - способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке программ и методик испытаний наземных транспортно-технологических машин и их</p>	Знает	<p>Основные методики испытаний элементов гидравлического привода транспортных машин и всего гидропривода в целом;</p> <p>Порядок разработки программы испытаний элементов гидравлического привода транспортных машин и всего гидропривода в целом;</p> <p>Основные приемы оптимизации гидравлического привода транспортных машин</p>
	Умеет	<p>В составе группы осуществлять испытание и контроль элементов гидравлического привода</p>

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
технологического оборудования		транспортных машин;
	Владеет	Методиками испытаний элементов гидравлического привода транспортных машин и всего гидропривода в целом; Основными приемами оптимизации гидравлического привода транспортных машин

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Гидропривод транспортных машин» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод ситуационного анализа, лекция-визуализация, презентация, беседа, дискуссия.

Аннотация дисциплины «Автомобили и тракторы»

Дисциплина «Автомобили и тракторы» разработана для студентов направления подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль «Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование».

Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 учебного плана, дисциплина выбора (Б1.В.ДВ.4.1). Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа, 4 зачетные единицы. Учебным планом предусмотрены: лекционные занятия (36 часов), лабораторные работы (18 часов), практические занятия (18 часов), самостоятельная работа студента (72 часов). Форма контроля – зачет. Дисциплина реализуется на 3 курсе в 6 семестре.

Изучение дисциплины «Автомобили и тракторы» базируется на знаниях, полученных при изучении всех общетеоретических, инженерных дисциплин учебного плана по направлению подготовки, так как при изучении предмета специалист должен знать основные физические законы и математические методы обработки информации, методы оценки показателей надежности транспортной техники.

Цель дисциплины: формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач по эффективному использованию автомобилей и тракторов на производстве, обеспечению и высокой работоспособности и сохранности.

Задачи дисциплины:

- изучение устройства и принципа действия основных механизмов и систем автомобилей и тракторов,
- изучение основных технологических регулировок автомобилей и тракторов, обеспечивающих их работоспособное и технически исправное состояние,
- изучение основных понятий, связанных с эксплуатационными, тяговыми и динамическими свойствами автомобилей и тракторов, определяющих их характеристики,
- изучению основных направлений по совершенствованию автомобилей и тракторов.

Для успешного изучения дисциплины «Автомобили и тракторы» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОПК-1 способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки;
- ОПК-2 способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-5 - способность участвовать в разработке методов поверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	Знает	назначение, устройство и работу механизмов трактора, автомобиля, самоходных шасси и других тяговых средств, применяемых в сельскохозяйственном производстве, их основные технические характеристики.
	Умеет	выбирать и настраивать для работы соответствующее технологической операции тяговое или транспортное средство, рационально комплектовать тракторный и автомобильный парк сельскохозяйственного предприятия, обнаруживать неисправности, появившиеся при работе тракторов, автомобилей и других тяговых средств и устранять их, рассчитывать потребность в горюче

		смазочных материалах для выполнения производственной программы предприятия, пользоваться инструктивными и справочными материалами по тракторам, автомобилям и другим транспортным средствам.
	Владеет	навыками выполнения операции по регулировке и техническому обслуживанию тракторов и автомобилей, методикой проведения проектировочных расчетов основных агрегатов и узлов двигателей внутреннего сгорания;
ПК-6 - способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	Знает	современные информационные технологии по поиску отдельных агрегатов и систем объектов исследования
	Умеет	квалифицировано проводить анализ и интерпретацию результатов поиска информации
	Владеет	навыками работы на компьютерной технике, навыками работы в коллективе

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Автомобили и тракторы» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: мозговой штурм (брейнсторм, мозговая атака) и презентация на основе современных мультимедийных средств.

Аннотация дисциплины

«Механизация погрузо-разгрузочных и складских работ»

Дисциплины «Механизация погрузочно-разгрузочных и складских работ» разработана для студентов направления подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование».

Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 учебного плана, дисциплина выбора (Б1.В.ДВ.4.2.). Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 часа, 4 зачетные единицы. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), лабораторные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов), самостоятельная работа студента (72 часов). Форма контроля - зачет. Дисциплина реализуется на 3 курсе в 6 семестре.

Изучение дисциплины «Механизация погрузо-разгрузочных и складских работ» базируется на знаниях, полученных при изучении всех общетеоретических, инженерных дисциплин учебного плана по направлению

подготовки, так как при проведении исследований специалист должен знать основные физические законы и математические методы обработки информации, методы оценки показателей надежности транспортной техники.

Курс дисциплины предусматривает изложение методов выбора оптимального комплекта машин на погрузо-разгрузочном фронте склада. Выбор технологического оборудования складов. Классификация перерабатываемых грузов. Особенности планирования механизации погрузо-разгрузочных работ. Основы расчета себестоимости переработки и доставки грузов.

Целью дисциплины является выработка у студентов научного понимания проблем надежности транспортного процесса, машин и оборудования, необходимых инженеру при решении вопросов организации эффективной эксплуатации подъёмно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, приобретение теоретических знаний и привитие практических навыков по методике постановки и проведения научных и производственных исследований.

Задачи дисциплины:

- приобрести знания основных положений оценки показателей надежности транспортно-технологической техники по результатам испытаний (математических методов расчета надежности, методов испытаний и контроля);
- приобрести знания теории расчета и проектирования погрузо-разгрузочных машин, умение составлять расчетные схемы систем механизации погрузо-разгрузочных и складских работ;
- приобрести практические навыки к самостоятельной работе при расчете машин и складских помещений в целом;
- привить практические навыки по разработке программ исследования, проведению экспериментальных работ и обработке результатов исследования с применением компьютеров.

Для успешного изучения дисциплины «Механизация погрузо-разгрузочных и складских работ» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОПК-1 способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки
- ОПК-2 способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-5 способность участвовать в разработке методов поверки основных средств измерений при производстве и	Знает	методы проведения испытаний и обработки полученной информации; основные методы и этапы исследований; способы анализа априорной информации, в том числе – методику проведения патентных исследований; методы измерения исследуемых величин и необходимое для этого

эксплуатации наземных транспортно-технологических машин		экспериментальное оборудование и приборы; методику планирования, постановки и проведения различных видов эксперимента
	Умеет	планировать испытания и обрабатывать информацию; разрабатывать и внедрять мероприятия, направленные на обеспечение надежности при разработке и изготовлении подъемно-транспортной, строительной, дорожной техники и ее поддержание в процессе эксплуатации
	Владеет	инженерной терминологией в области производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; техникой подготовки и проведения испытаний и экспериментальных исследований наземных транспортно-технологических комплексов;
ПК-6 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	Знает	математический аппарат для моделирования процессов и обработки экспериментальных данных; область применения факторных экспериментов и многофакторных методов оптимизации; методы априорного ранжирования факторов; требования к оформлению результатов исследований.
	Умеет	формулировать цель и задачи исследований, разрабатывать программу его проведения, выполнять экспериментальные исследования, квалифицированно проводить анализ и интерпретацию его результатов, давать практические рекомендации по использованию результатов исследований в производственном процессе.
	Владеет	инженерной терминологией в области производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; техникой подготовки и проведения испытаний и экспериментальных исследований наземных транспортно-технологических комплексов.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Механизация погрузо-разгрузочных и складских работ» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: мозговой штурм (брейнсторм, мозговая атака) и презентация на основе современных мультимедийных средств.

Аннотация дисциплины
**«Ремонт и утилизация подъемно- транспортных и строительно-
дорожных машин»**

Дисциплина «Ремонт и утилизация подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин» разработана для студентов направления подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование».

Дисциплина «Ремонт и утилизация подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин» входит в вариативную часть блока 1 учебного плана, дисциплина выбора (Б1.В.ДВ.5.1). Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 часа, 4 зачетные единицы. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), лабораторные работы (18 часов), практические занятия (18 часов), самостоятельная работа студента (36 часов), контроль (36 часов). Форма контроля – экзамен. Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении всех общетеоретических, инженерных дисциплин учебного плана по направлению подготовки, так как при изучении предмета специалист должен знать основные физические законы и математические методы обработки информации, методы оценки показателей надежности транспортной техники.

Целью дисциплины является расширение и углубление профессиональной подготовки в составе других базовых и вариативных дисциплин в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом.

Курс дисциплины предусматривает изложение знаний, позволяющих научно обоснованно решать вопросы организации ремонта и утилизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования с учетом экономической целесообразности этих процессов.

Задачи дисциплины:

- подготовка студента по разработанной в университете основной образовательной программе к успешной аттестации планируемых конечных результатов освоения дисциплины;
- подготовка студента к прохождению преддипломной практики;
- подготовка студента к защите выпускной квалификационной работы;
- развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Для успешного изучения дисциплины «Ремонт и утилизация подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин», у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОПК-1 способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки;
- ОПК-2 способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-2 способность осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования	Знает	современные информационные технологии по поиску отдельных агрегатов и систем объектов исследования
	Умеет	квалифицировано проводить анализ и интерпретацию результатов поиска информации
	Владеет	навыками работы на компьютерной технике
ПК-6 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания	Знает	методы ремонта и утилизации наземных транспортно-технологических средств
	Умеет	разрабатывать технологические процессы изготовления заготовок, технологию их механической обработки и сборки узлов подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, и

наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования		изделий в целом, исходя из возможностей различных производственных систем.
	Владеет	приемами технического обслуживания, ремонта и утилизации.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Ремонт и утилизация подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: мозговой штурм (брейнсторм, мозговая атака) и презентация на основе современных мультимедийных средств.

Аннотация дисциплины «Проектирование подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин»

Дисциплина «Проектирование подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин» разработана для студентов направления подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование».

Дисциплина входит в вариативную часть блока Б1 Дисциплины (модули) учебного плана, является дисциплиной по выбору (Б1.В.ДВ.5.2). Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа, 4 зачетные единицы. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), лабораторные работы (18 часов), практические занятия (18 часов), самостоятельная работа студента (36 часов), контроль (36 часов). Форма контроля – экзамен. Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении всех общетеоретических, инженерных дисциплин учебного плана по направлению подготовки, так как при изучении предмета специалист должен знать основные физические законы и математические методы обработки информации, методы оценки показателей надежности транспортной техники. Курс дисциплины предусматривает изложение знаний, позволяющих научно обоснованно решать вопросы проектирования подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.

Целью дисциплины является приобретение студентами теоретических знаний технических основ создания машин, включающих в себя вопросы создания машин, основы изобретательства, патентных и научных исследований.

Задачи дисциплины:

- изучение общих вопросов и этапов создания машин, принципов и методики проектирования машин;
- разработка конструкторской документации для проектирования машин; патентных и научных исследований при проектировании машин.

Для успешного изучения дисциплины «Проектирование подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОПК-1 - способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки;
- ОПК-2 - способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-2 способность осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования	Знает	современные информационные технологии по поиску отдельных агрегатов и систем объектов исследования
	Умеет	квалифицировано проводить анализ и интерпретацию результатов поиска информации
	Владеет	навыками работы на компьютерной технике
ПК-6 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического	Знает	требования, предъявляемые к машинам; задачи, возникающие при проектировании машин; этапы создания машин принцип и методику проектирования машин; виды конструкторских документов; стадии разработки конструкторской документации; основные принципы эргономики и художественного проектирования машин; общие сведения по изобретательству и патентным исследованиям; основные положения научных исследований; методы научных исследований; основы

обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования		теоретических и экспериментальных исследований, научиться анализировать и оценивать техническую информацию;
	Умеет	формулировать требования к проектируемым машинам; формулировать задачи в процессе проектирования машин; детализировать содержание этапов проектирования машин; пользоваться конструкторской документацией оригинальных машин; использовать основные принципы эргономики и художественного проектирования машин; использовать общетехнические принципы при проектировании машин; оформить заявку на изобретение; использовать необходимые материалы для проведения патентных исследований; использовать методы научных исследований.
	Владеет	способностью использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования; способностью сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности; способностью организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования; способностью использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Проектирование подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: мозговой штурм (брейншторм, мозговая атака) и презентация на основе современных мультимедийных средств.

Аннотация дисциплины «Надежность и диагностика машин»

Учебная дисциплина «Надежность и диагностика машин» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование».

Дисциплина входит в дисциплины выбора вариативной части блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.В.ДВ.6.1). Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 часа (4 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (36 часов), лабораторные работы (18 часов), самостоятельная работа студента (72 часа). Форма контроля – зачет. Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре.

Дисциплина логически и содержательно связана с дисциплинами «Гидропневмотранспортные машины и транспортно-технологические комплексы», «Гидравлика», «Гидропривод транспортных машин», «Гидропривод строительной техники», «История развития техники отрасли», «Грузоподъемные машины», «Эксплуатация подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин», «Машины для земляных работ», «Физика», «Материаловедение», «Детали машин и основы конструирования», «Сопротивление материалов», математическими дисциплинами, «Теория машин и механизмов».

Цель дисциплины: формирование знаний и навыков студента в области создания надежных объектов деятельности, усовершенствования и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических и подъемных машин и оборудования на всех стадиях их жизненного цикла, а также умение использовать статистические методы обработки и анализа опытных данных, методы диагностирования технического состояния основных узлов, агрегатов и систем машин.

Задачи дисциплины:

- изучение вопросов, связанных с выбором номенклатуры показателей надёжности систем и их контроля;
- изучение нормирования показателей надёжности;
- изучение основных принципов комплексного обеспечения надёжности;
- изучение вопросов влияния уровня надёжности систем на их экономическую эффективность,
- изучение нормативной базы, регламентирующей вопросы обеспечения достаточного уровня надёжности объектов;
- изучение систем и подходов обеспечения надёжности;
- изучение методов и средств определения технического состояния машин и их систем;
- анализ основных звеньев обобщённой системы управления надёжностью систем.
- изучение вопросов: связанных с изменением технического состояния машин, выбором номенклатуры диагностических параметров и признаков;
- изучение основных принципов построения диагностического алгоритма;
- изучение вопросов влияния диагностических систем на их экономическую эффективность,
- изучение материальной части и методик проведения диагностических работ; методики анализа различных алгоритмов диагностирования и систем с целью отбора оптимальных для требуемого воздействия в заданных экономических условиях.

Для успешного изучения дисциплины «Надёжность и диагностика машин» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОК-14 - способность к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-2 - способность применять современные методы исследования,

оценивать и представлять результаты выполненной работы;

ОПК-4 - способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>ПК-3 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в техническом обеспечении исследований и реализации их результатов</p>	Знает	<p>основы технического обеспечения исследований и реализации их результатов, основные средства измерения и контроля параметров техники для оценки технического состояния и поддержания надежности на заданном уровне; основные диагностические параметры агрегатов и систем машин; основные методы контроля технического состояния;</p>
	Умеет	<p>пользоваться справочной и нормативной литературой по направлению своей профессиональной деятельности; в составе группы выполнять определенную задачу; выбрать и оценивать оптимальные диагностические параметры агрегатов и систем машин; анализировать различие в устройствах и принципах работы различных систем;</p>
	Владеет	<p>навыками подбора и использования технических средств для выполнения поставленной задачи в заданных условиях</p>
<p>ПК-10 способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических комплексов</p>	Знает	<p>понятия надежности, долговечности, ремонтпригодности, ресурса, срока службы, наработки на отказ, постепенных и внезапных отказов, нагрузочных режимов, критериев предельного состояния, закономерности изменения технического состояния объектов профессиональной деятельности, факторы, повышающие надежность техники. факторы, снижающие надежность техники, методики расчета и экспериментального определения основных показателей надежности, определения и оценки нагрузочных режимов, анализа и расчета структурных схем надежности, основы теории статистических измерений, роль и место испытаний в процессе проектирования и доводки наземных транспортно-технологических машин и их</p>

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
		технологического оборудования, методы испытаний, методы обработки результатов испытаний, методы обеспечения и поддержания надежности на требуемом уровне, типы и основные характеристики нагрузочных режимов, основы документооборота при производстве, модернизации, эксплуатации и техническом обслуживании наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования
	Умеет	пользоваться системами автоматизированного расчета параметров и проектирования механизмов на ЭВМ (ПК), рассчитывать элементы конструкций и механизмы подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования на безотказность и долговечность, анализировать конструкцию объектов профессиональной деятельности, выполнять декомпозицию технической системы (объекта); применять методы диагностирования для контроля неисправности, работоспособности, функционирования, поиска дефекта и оценки технического состояния, а также для прогнозирования динамики НТТК.
	Владеет	методами планирования диагностики, технического обслуживания и ремонта; техникой подготовки и проведения диагностирования подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Надежность и диагностика машин» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод ситуационного анализа, лекция-визуализация, презентация, беседа, дискуссия.

Аннотация дисциплины «Основы теории надежности»

Учебная дисциплина «Основы теории надежности» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование».

Дисциплина входит в дисциплины выбора вариативной части блока 1 учебного плана (Б1.В.ДВ.6.2). Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 часа (4 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (36 часов), лабораторные работы (18 часов), самостоятельная работа студента (72 часа). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре.

Дисциплина логически и содержательно связана с курсами «Гидропневмотранспортные машины и транспортно-технологические комплексы», «Гидравлика», «Гидропривод транспортных машин», «Гидропривод строительной техники», «История развития техники отрасли», «Грузоподъемные машины», «Эксплуатация подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин», «Машины для земляных работ», «Физика», «Материаловедение», «Детали машин и основы конструирования», «Сопротивление материалов», математическими дисциплинами, «Теория машин и механизмов».

Цель дисциплины: формирование знаний и навыков студента в области создания надежных объектов деятельности, усовершенствования и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических и подъемных машин и оборудования на всех стадиях их жизненного цикла, а также умение использовать статистические методы обработки и анализа опытных данных.

Задачи дисциплины:

- изучение вопросов: связанных с выбором номенклатуры показателей надёжности систем;
- нормирование показателей надёжности;
- изучение основных принципов комплексного обеспечения надёжности;
- изучение вопросов влияния уровня надёжности систем на их экономическую эффективность,
- изучение нормативной базы, регламентирующей вопросы обеспечения достаточного уровня надёжности объектов; методики анализа основных звеньев обобщённой системы управления надёжностью систем.

Для успешного изучения дисциплины «Основы теории надёжности» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОК-14 - способность к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-2 - способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;

ОПК-4 - способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-3 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в техническом обеспечении исследований и реализации их результатов	Знает	основы технического обеспечения исследований и реализации их результатов, Основные средства измерения и контроля параметров техники для оценки технического состояния и поддержания надёжности на заданном уровне
	Умеет	пользоваться справочной и нормативной литературой по направлению своей профессиональной деятельности; в составе группы выполнять определенную задачу
	Владеет	навыками подбора и использования технических средств для выполнения поставленной задачи в заданных условиях
ПК-10 способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта наземных	Знает	понятия надёжности, долговечности, ремонтно-пригодности, ресурса, срока службы, наработки на отказ, постепенных и внезапных отказов, нагрузочных режимов, критериев предельного состояния, закономерности изменения технического состояния объектов профессиональной деятельности,

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
транспортно-технологических комплексов		<p>факторы, повышающие надежность техники. факторы, снижающие надежность техники, методики расчета и экспериментального определения основных показателей надежности, определения и оценки нагрузочных режимов, анализа и расчета структурных схем надежности, основы теории статистических измерений, роль и место испытаний в процессе проектирования и доводки наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования, методы испытаний, методы обработки результатов испытаний, методы обеспечения и поддержания надежности на требуемом уровне, типы и основные характеристики нагрузочных режимов, основы документооборота при производстве, модернизации, эксплуатации и техническом обслуживании наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования</p>
	Умеет	<p>пользоваться системами автоматизированного расчета параметров и проектирования механизмов на ЭВМ (ПК), рассчитывать элементы конструкций и механизмы подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования на безотказность и долговечность, анализировать конструкцию объектов профессиональной деятельности, выполнять декомпозицию технической системы (объекта), работать в коллективе.</p>
	Владеет	<p>методами планирования эксперимента; техникой подготовки и проведения испытаний и экспериментальных исследований подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.</p>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы теории надежности» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: метод ситуационного анализа, лекция-визуализация, презентация, беседа, дискуссия.

Аннотация дисциплины

«Основы автоматизированного проектирования»

Дисциплина «Основы автоматизированного проектирования» разработана для студентов направления подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование».

Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является дисциплиной по выбору (Б1.В.ДВ.7.1). Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 часа, 4 зачетные единицы. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), лабораторные работы (18 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа студента (54 часа). Форма контроля – зачет. Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении всех общетеоретических дисциплин учебного плана по направлению подготовки, так как при проектировании студент должен знать основные законы математики и математические методы обработки информации. В курсе дисциплины предусматривается изложение методов проектирования деталей и 3D моделирования объектов в системах автоматизированного проектирования, выбор необходимых инструментов и методов для упрощения проектирования различных деталей и механизмов.

Цель дисциплины: получение студентами навыков практической разработки и применения моделей, методов и средств автоматизированного

проектирования технических систем при комплексной компьютеризации этапов проектирования.

Задачи дисциплины:

- овладение теоретическими и практическими методами построения систем автоматизированного проектирования;
- получение навыков составления расчетной модели систем автоматизированного проектирования и их элементов, а также анализа полученных результатов;
- проведение вычислительных экспериментов в области проектирования.

Для успешного изучения дисциплины «Основы автоматизированного проектирования» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения;
- умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;
- способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;
- способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач;
- способность осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-4 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке программ и методик испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	Знает	Основные принципы функционирования современных интегрированных систем автоматизированного проектирования (САПР).
	Умеет	Работать с САПР в интерактивном режиме при постановке и решении конкретных задач
	Владеет	Проводить компьютерные исследования наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования с применением современных математических методов, технических и программных средств..
ПК-5 способность участвовать в разработке методов поверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	Знает	Российские и зарубежные САПР, их функциональность и возможность использования при проектировании.
	Умеет	Использовать САПР для проектирования конкретных изделий.
	Владеет	Средствами машинной графики, алгоритмами и программными средствами, используемыми при проектировании.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы автоматизированного проектирования» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: мозговой штурм (брейнсторм, мозговая атака) и презентация на основе современных мультимедийных средств.

Аннотация дисциплины «Специальная строительная техника»

Дисциплина «Специальная строительная техника» разработана для студентов направления подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование».

Дисциплина «Специальная строительная техника» входит в блок Б1 Дисциплины (модули) учебного плана, в его вариативную часть, дисциплина выбора (Б1.В.ДВ.7.2). Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 часа, 4 зачетные единицы. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), лабораторные работы (18 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа студента (54 часа). Форма контроля – зачет. Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении всех общетеоретических, инженерных дисциплин учебного плана по направлению подготовки, так как при освоении дисциплины учащийся должен знать основные физические законы и математические методы обработки информации, методы оценки показателей надежности транспортно-технологической техники.

В курсе дисциплины «Специальная строительная техника» изложены основные вопросы теории специальной строительной техники. Общая динамика машин. Основные конструкции специальной строительной техники, включая энергетические установки, трансмиссии, двигатели и навесное рабочее оборудование.

Цель дисциплины: Формирование у студентов комплекса знаний, умений и навыков для квалифицированной и всесторонней оценки уровня работоспособности специальной строительной техники к эффективному выполнению работ.

Задачи дисциплины:

- изучение процессов формирования нагрузки на рабочих органах специальной строительной техники при изменении их технических, технологических и режимных параметров;
- получение знаний о процессе формирования реакций машины и основных элементов ее составляющих на внешние возмущения и осуществление оценки этой реакции;
- интерпретация результатов решения системы «машина - технологический процесс» для получения количественных характеристик точности работы машины.

Для успешного изучения дисциплины «Специальная строительная техника» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОПК-4 способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач;
- ПК-1 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в выполнении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе;
- ПК-2 способность осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования;
- ПК-3 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в техническом обеспечении исследований и реализации их результатов.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-4 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке программ и методик испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	Знает	конструкции наземных транспортно-технологических машин и комплексов; - принципы классификации транспортно-технологических машин и комплексов; методики испытаний наземных транспортно-технологических комплексов
	Умеет	выполнять расчеты по определению показателей эффективности работы машин, динамических характеристик машин в целом и их отдельных составляющих; анализировать характеристики технологических свойств и определять пути их улучшения;
	Владеет	методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик

		наземных транспортно-технологических машин; методами обеспечения безопасной эксплуатации машин и оборудования;
(ПК-5) способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в проведении испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.		конструкции узлов и систем наземных транспортно-технологических машин, в том числе, включающих в себя современные электронные компоненты;
		(продвинутый) - идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологических машин при наличии их чертежа.
		методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических машин;

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Специальная строительная техника» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: презентация на основе современных мультимедийных средств.

Аннотация дисциплины «Научные исследования в отрасли»

Дисциплины «Научные исследования в отрасли» разработана для студентов направления подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование».

Дисциплина входит в вариативную часть блока Б1 Дисциплины (модули) учебного плана, является дисциплиной по выбору (Б1.В. ДВ.8.1). Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа, 4 зачетные единицы. Учебным планом предусмотрены лекции (18 час.) практические занятия (54 часа), самостоятельная работа студента (72 часа). Форма контроля – зачет. Дисциплина реализуется на 3 и 4 курсах в 6,7 семестрах.

Изучение дисциплины «Научные исследования в отрасли» базируется на знаниях, полученных при изучении всех общетеоретических, инженерных дисциплин учебного плана по направлению подготовки, так как при проведении исследований специалист должен знать основные физические законы и математические методы обработки информации, методы оценки показателей надежности транспортной техники. В курсе дисциплины предусматривается изложение методов теоретического и экспериментального исследования рабочих процессов подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования. Планирование эксперимента, математическая статистика. Методы прогнозирования научных исследований в отрасли.

Целью дисциплины является выработка у студентов научного понимания проблем надежности транспортного процесса, машин и оборудования, необходимых инженеру при решении вопросов организации эффективной эксплуатации подъёмно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, приобретение теоретических знаний и привитие практических навыков по методике постановки и проведения научных и производственных исследований.

Задачи дисциплины:

- приобрести знания основных положений оценки показателей надежности транспортно-технологической техники по результатам испытаний (математических методов расчета надежности, методов испытаний и контроля);
- раскрыть роль и значение научных исследований в повышении эффективности работы наземных транспортно-технологических комплексов;
- приобрести необходимые знания по методике постановки и проведения научно-производственных исследований, о методах планирования эксперимента и анализа априорной информации, применяемом экспериментальном оборудовании;
- привить практические навыки по разработке программ исследования, проведению экспериментальных работ и обработке результатов исследования с применением компьютеров.

Для успешного изучения дисциплины «Научные исследования в отрасли» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОПК-1 способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки
- ОПК-2 способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>ПК-1 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в выполнении теоретических и экспериментальных научных исследований по</p>	<p>Знает</p>	<p>методы проведения испытаний и обработки полученной информации; основные методы и этапы исследований; способы анализа априорной информации, в том числе – методику проведения патентных исследований; методы измерения исследуемых величин и необходимое для этого экспериментальное оборудование и приборы; методику планирования, постановки и проведения различных видов эксперимента</p>

поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	Умеет	планировать испытания и обрабатывать информацию; разрабатывать и внедрять мероприятия, направленные на обеспечение надежности при разработке и изготовлении подъемно-транспортной, строительной, дорожной техники и ее поддержание в процессе эксплуатации
	Владеет	инженерной терминологией в области производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; техникой подготовки и проведения испытаний и экспериментальных исследований наземных транспортно-технологических комплексов;
ПК-2 способность осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования	Знает	современные информационные технологии по поиску отдельных агрегатов и систем объектов исследования
	Умеет	квалифицировано проводить анализ и интерпретацию результатов поиска информации
	Владеет	навыками работы на компьютерной технике
ПК-3 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в техническом обеспечении исследований и реализации их результатов	Знает	математический аппарат для моделирования процессов и обработки экспериментальных данных; область применения факторных экспериментов и многофакторных методов оптимизации; методы априорного ранжирования факторов; требования к оформлению результатов исследований.
	Умеет	формулировать цель и задачи исследований, разрабатывать программу его проведения, выполнять экспериментальные исследования, квалифицированно проводить анализ и интерпретацию его результатов, давать практические рекомендации по использованию результатов исследований в производственном процессе.
	Владеет	инженерной терминологией в области производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; техникой подготовки и проведения испытаний и экспериментальных исследований наземных транспортно-технологических комплексов.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Научные исследования в отрасли» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: мозговой штурм (брейншторм, мозговая атака) и презентация на основе современных мультимедийных средств.

Аннотация дисциплины

«Теория наземных транспортно-технологических машин»

Дисциплина «Теория наземных транспортно-технологических машин» разработана для студентов направления подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование».

Дисциплина «Теория наземных транспортно-технологических машин» входит в вариативную часть блока 1 учебного плана, является обязательной дисциплиной (Б1.В.ОД.12). Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 часа, 4 зачетные единицы. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часа), практические занятия (54 часа), самостоятельная работа студента (36 часов). Форма контроля – зачет. Дисциплина реализуется на 3,4 курсах в 6,7 семестре.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении всех общетеоретических, инженерных дисциплин учебного плана по направлению подготовки.

Целью дисциплины является формирование у будущего бакалавра знаний и навыков в вопросах теории рабочих процессов в агрегатах и механизмах машин, в инженерных расчётах наземных транспортно-технологических комплексов, умения работать с нормативно-технической документацией, первоначальных знаний практической инженерной деятельности в условиях производственных коллективов.

Задачи дисциплины:

- получение представления об основах проектирования, совершенствования и исследования наземных транспортно-технологических машин и оборудования;
- понимание основ взаимодействия рабочих органов машин и их движителей с окружающей средой;
- развитие навыков проектирования и модернизации рабочих органов машин, разработки новых конструкций машин и их оборудования, эксплуатации машин применительно к почвенно-климатическим условиям местности.

Для успешного изучения дисциплины «Теория наземных транспортно-технологических машин» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОК-14 способность к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-4 способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-1 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в выполнении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	Знает	классификацию, основные параметры и нагрузки подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования; требования к конструкции подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, их узлов, агрегатов, систем; условия эксплуатации, режимы работы подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования
	Умеет	выбирать параметры агрегатов и систем подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования с целью получения оптимальных эксплуатационных характеристик; работать в коллективе
	Владеет	инженерной терминологией в области подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования; методами расчета несущей способности элементов, узлов и агрегатов подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования с использованием графических, аналитических и численных методов
ПК-2 способность осуществлять	Знает	современные информационные технологии по поиску отдельных агрегатов и систем объектов

информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования		исследования
	Умеет	Квалифицировано проводить анализ и интерпретацию результатов поиска информации
	Владеет	навыками работы на компьютерной технике
ПК-3 способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в техническом обеспечении исследований и реализации их результатов	Знает	основные положения теории наземных транспортно-технологических машин.
	Умеет	идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологических машин при наличии их чертежа или доступного для разработки образца и оценивать их основные качественные характеристики; пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности.
	Владеет	инженерной терминологией в области наземных транспортно-технологических машин и комплектов; методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических машин.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Теория наземных транспортно-технологических машин» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекции и практические занятия с применением презентаций на основе современных мультимедийных средств.

АННОТАЦИЯ

«Моделирование технологических процессов»

Дисциплины «Моделирование технологических процессов» разработана для студентов 1 курса направления подготовки **23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы**, профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование»

Дисциплина «Моделирование технологических процессов» является факультативной дисциплиной ФТД.1

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 36 часов, 1 зачетная единица. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (0 часа), лабораторные работы (0 часов), практические занятия 9 час.), самостоятельная работа студента (27 час.). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении всех общетеоретических, инженерных дисциплин учебного плана по направлению подготовки, так как при проведении исследований специалист должен знать основные физические законы и математические методы обработки информации, методы оценки показателей надежности транспортной техники.

Цель преподавания дисциплины является выработка у студентов научного понимания проблем моделирования технологических процессов машин, необходимых инженеру при решении вопросов организации эффективной эксплуатации подъёмно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, приобретение теоретических знаний и привитие практических навыков по методике математического и физического моделирования.

Задачи:

- приобрести знания основных положений оценки показателей надежности транспортно-технологической техники по результатам испытаний (математических методов расчета надежности, методов испытаний и контроля);
- раскрыть роль и значение научных исследований в повышении эффективности работы наземных транспортно-технологических комплексов;
- приобретение необходимых знаний по методике постановки и проведения научно-производственных исследований, о методах планирования эксперимента и анализа априорной информации, применяемом экспериментальном оборудовании;
- привить практические навыки по разработке программ исследования, проведению экспериментальных работ и обработке результатов исследования с применением компьютеров.

Для успешного изучения дисциплины «Моделирование технологических процессов» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции

- ОПК-1 способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки
- ОПК-2 способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются элементы следующей профессиональной компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-1 способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в выполнении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей	Знает	методы проведения испытаний и обработки полученной информации; основные методы и этапы исследований; способы анализа априорной информации, в том числе – методику проведения патентных исследований; методы измерения исследуемых величин и необходимое для этого экспериментальное оборудование, и приборы; методику планирования, постановки и проведения различных видов эксперимента
	Умеет	планировать испытания и обрабатывать информацию; разрабатывать и внедрять

совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе		мероприятия, направленные на обеспечение надежности при разработке и изготовлении подъемно-транспортной, строительной, дорожной техники и ее поддержание в процессе эксплуатации
	Владеет	инженерной терминологией в области производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; техникой подготовки и проведения испытаний и экспериментальных исследований наземных транспортно-технологических комплексов;

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Моделирование технологических процессов» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: мозговой штурм (брейнсторм, мозговая атака) и презентация на основе современных мультимедийных средств.

Аннотация дисциплины

«Моделирование транспортных процессов»

Рабочая программа дисциплины «Моделирование транспортных процессов» разработана для обучающихся 1 курса направления подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование»

Дисциплина «Моделирование транспортных процессов» входит в блок факультативных дисциплин вариативной части ФТД.2

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 36 часов, 1 зачетная единица. Учебным планом предусмотрены практические занятия (9 часов), самостоятельная работа обучающегося (27 часов), включая контроль. Форма контроля – зачет. Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре.

Дисциплина «Моделирование технологических процессов» является факультативной дисциплиной, формирующей систему знаний, необходимых для принятия решений по организации самостоятельного поиска информации в помощь учебной и научной работе, последующей профессиональной деятельности в системе подготовки бакалавра по направлению «Технология транспортных процессов»

Подготовка обучающихся по дисциплине «Моделирование транспортных процессов» предусматривает изучение достаточно широкого

набора математических приемов, способствующих эффективному исследованию важнейших проблем и задач, связанных с организацией перевозок и управлением на транспорте, что соответствует общей цели подготовки бакалавров, способных комплексно использовать специальные знания, математические методы исследования сложных процессов. Обучающиеся, успешно освоившие курс «Моделирование транспортных процессов», получают знания и практические навыки необходимые для достижения целей основной образовательной программы.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении ряда дисциплин профессионального цикла учебного плана по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы: общий курс транспорта, математика,

Знания, полученные в результате изучения дисциплины, являются логической основой при освоении технических дисциплин.

Цель изучения дисциплины – получить представление о комплексных методах моделирования и оптимизации транспортных объектов, явлений и процессов, изучить методы и способы решения транспортных задач по перевозке грузов и пассажиров.

Задачи дисциплины:

- освоение и использование аппарата математического моделирования технологических процессов на автомобильном транспорте на основе методов математического программирования;
- уяснения роли, состояния и перспектив развития экономико-математических методов при организации технологии автомобильных перевозок в рыночных условиях с учетом трудовых, материальных, технико-эксплуатационных и организационных ограничений;

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенций	Этапы формирования компетенций	
ПК-1. способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в выполнении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	Зн ет	методы проведения испытаний и обработки полученной информации; основные методы и этапы исследований; способы анализа априорной информации, в том числе – методику проведения патентных исследований; методы измерения исследуемых величин и необходимое для этого экспериментальное оборудование, и приборы; методику планирования, постановки и проведения различных видов эксперимента
	Ум еет	планировать испытания и обрабатывать информацию; разрабатывать и внедрять мероприятия, направленные на обеспечение надежности при разработке и изготовлении подъемно-транспортной, строительной, дорожной техники и ее поддержание в

		процессе эксплуатации
	Вла деет	инженерной терминологией в области производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; техникой подготовки и проведения испытаний и экспериментальных исследований наземных транспортно-технологических комплексов;

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Моделирование транспортных процессов» применяются методы активного / интерактивного обучения: круглый стол, дискуссия, лекция-визуализация.

Руководитель ОП 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль: «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование», канд. техн. наук, доцент



Ю.Н. Горчаков