

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИ-
ТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Председатель методической
комиссии инженерного факультета



А.С. Иванов

«27» декабря 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан
инженерного факультета



А.В. Поликанов

«27» декабря 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЭНЕРГОНАСЫЩЕННЫЕ ТРАКТОРЫ

Специальность

23.05.01 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
СРЕДСТВА

Специализация № 1

Автомобили и тракторы

Направленность (профиль) программы
Технический сервис и эксплуатация автомобилей и тракторов
(программа специалитета)

Квалификация
«ИНЖЕНЕР»


Форма обучения – очная, заочная

Пенза – 2016

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПЕНЗЕНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕН-
НАЯ
АКАДЕМИЯ»


СОГЛАСОВАНО

Председатель методической
комиссии инженерного факультета

 (А.С. Иванов)
«30» августа 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерного
факультета

 (А.В. Поликанов)
«30» августа 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЭНЕРГОНАСЫЩЕННЫЕ ТРАКТОРЫ**

Специальность

**23.05.01 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА**

Специализация № 1
Автомобили и тракторы

Направленность (профиль) программы
Технический сервис и эксплуатация автомобилей и тракторов
(программа специалитета)

Квалификация
«ИНЖЕНЕР»

Форма обучения – очная, заочная

Пенза – 2016

Рабочая программа дисциплины «Энергонасыщенные тракторы» составлена на основании ФГОС ВО по специальности 23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства, утверждённого приказом Минобрнауки РФ от 11.08.2016 г. № 1022.

Составитель рабочей программы:
канд. техн. наук, доцент



М.В. Рыблов

Рецензент:
канд. техн. наук, доцент



А.В. Яшин

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры «Тракторы, автомобили и теплоэнергетика» «29» августа 2016 года, протокол № 13.

Заведующий кафедрой:
д-р техн. наук, профессор



А.П. Уханов

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии инженерного факультета «30» августа 2016 года, протокол № 11.

Председатель методической
комиссии инженерного факультета



А.С. Иванов

Рецензия

на рабочую программу по дисциплине

«Энергонасыщенные тракторы»,

разработанную на кафедре «Тракторы, автомобили и теплоэнергетика»
доцентом Рыбловым М.В. для студентов, обучающихся по специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализация №
1 «Автомобили и тракторы», направленность (профиль) программы Техниче-
ский сервис и эксплуатация автомобилей и тракторов

Рабочая программа по дисциплине «Энергонасыщенные тракторы» рас-
считана на 144 часа. По очной форме обучения запланировано 36 часов лек-
ций, 18 часов практических занятий и 36 часов лабораторных работ. На само-
стоятельную работу студентов отводится 52 часа.

По заочной форме обучения запланировано 8 часов лекций, 4 часа прак-
тических занятий и 8 часов лабораторных работ. На самостоятельную работу
студентов отводится 122,6 часа.

Рабочая программа написана согласно Федеральному государственному
образовательному стандарту и содержит все необходимые разделы, преду-
смотренные Положением об ОПОП специалитета, утвержденным учебно-
методическим советом и Советом академии.

Материально-техническое обеспечение дисциплины позволяет полно-
стью усвоить лекционный курс, обеспеченность учебной литературой отве-
чает нормативным требованиям.

Рабочая программа дисциплины «Энергонасыщенные тракторы», вхо-
дящая в дисциплины специализации, базовую часть профессионального цик-
ла образовательной программы высшего образования по специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, разработанная на
основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего
образования по направлению подготовки по специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утвержденного
приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 11 авгу-
ста 2016 г. № 1022, может быть использована в учебном процессе на инже-
нерном факультете ФГБОУ ВО Пензенская ГСХА, при реализации основных
образовательных программ магистратуры по направлению подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализация №
1 «Автомобили и тракторы», направленность (профиль) программы Техниче-
ский сервис и эксплуатация автомобилей и тракторов.

Рецензент:

канд. техн. наук, доцент,
заведующий кафедрой
«Механизация технологических
процессов в АПК»

А.В. Яшин

ВЫПИСКА

из протокола № 13 заседания кафедры
"Тракторы, автомобили и теплоэнергетика"

от 29 августа 2016 г.

Присутствовали: Уханов А.П., Тимохин С.В., Уханов Д.А., Черняков А.А.,
Рыблов М.В., Татурин А.П., Уханова Л.В., Симаков С.А.,
Хомич М.В.

Повестка дня: 3. Рассмотрение и утверждение рабочих программ дисциплин
кафедры.

Слушали: Рыблова М.В., который представил на утверждение и согласование
рабочую программу дисциплины «Энергонасыщенные тракто-
ры», подготовленную в соответствии с требованиями ФГОС ВО
по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-
технологические средства, утверждённого приказом Минобрна-
уки РФ от 11.08.2016 г. № 1022.

Выступили: Уханов Д.А., который отметил, что рабочая программу дисци-
плины «Энергонасыщенные тракторы» составлена в соответ-
ствии с нормативными документами и деканским планом на
2016/2017 учебный год.

Постановили: утвердить рабочую программу дисциплины «Энергонасыщен-
ные тракторы» для, обучающихся по специальности 23.05.01
Наземные транспортно-технологические средства, утверждён-
ного приказом Минобрнауки РФ от 11.08.2016 г. № 1022., спе-
циализация №1 «Автомобили и тракторы», направленность
(профиль) программы Технический сервис и эксплуатация ав-
томобилей и тракторов.

Голосование: «За» - единогласно.

Зав. кафедрой



А.П. Уханов

Секретарь



Л.В. Уханова

Выписка из протокола № 11

заседания методической комиссии инженерного факультета от 30.08.2016 г.

Присутствовали члены методической комиссии: Поликанов А.В., Шумаев В.В., Орехов А.А., Уханов А.П., Кухмазов К.З., Чугунов В.А., Мавлюдов И.Н., Яшин А.В., Иванов А.С.

Повестка дня

Вопрос 2. Рассмотрение рабочей программы дисциплины «Энергонасыщенные тракторы» подготовленной в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утверждённого приказом Минобрнауки РФ от 11.08.2016 г. № 1022.

Слушали: Иванова А.С., который представил рабочую программу дисциплины «Энергонасыщенные тракторы» для, обучающихся по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утверждённого приказом Минобрнауки РФ от 11.08.2016 г. № 1022., специализация №1 «Автомобили и тракторы», направленность (профиль) программы Технический сервис и эксплуатация автомобилей и тракторов.



Постановили: утвердить рабочую программу дисциплины «Энергонасыщенные тракторы».

Председатель методической комиссии
инженерного факультета, к.т.н., доцент





Иванов А.С.



**Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе
дисциплины «Энергонасыщенные тракторы»**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № прото- кола, виза пред- седателя мето- дической ко- миссии	С какой даты вво- дятся
1	Титульный лист рабо- чей про- граммы, Титульный лист при- ложения №1 Фонда оценочных средств	Переименовать фе- деральное государ- ственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пен- зенская государ- ственная сельскохо- зяйственная акаде- мия» в федеральное государственное бюджетное образова- тельное учреждение высшего образования «Пензенский госу- дарственный аграр- ный университет» (приказ № 141/О от 22.12.2016 г.).	Протокол № 7 от 26.12.16 	Протокол № 4 от 27.12.16 	29.12. 2016 г.



**Продолжение 1 листа регистрации изменений и дополнений
к рабочей программе дисциплины**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № прото- кола, виза зав. кафедрой	Дата, № прото- кола, виза пред- седателя методи- ческой комиссии	С какой даты вво- дятся
2	7	Уточнение названия таблиц 7.1.1, 7.1.2 с учетом Приказа Минобрнауки №301	28.08.2017 Протокол №17 	30.08.2017 Протокол №11 	01.09.2017
3	9	Новая редакция таблицы 9.5 «Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем» с учетом изменений состава ЭБС			
4	10	Новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов			



**Продолжение 2 листа регистрации изменений и дополнений
к рабочей программе дисциплины**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протоко- ла, виза зав. ка- федрой	Дата, № прото- кола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вво- дятся
5	9	Новая редакция таблицы 9.5 «Пере- чень современных профессиональных баз данных и ин- формационных справочных си- стем» с учетом из- менений состава ЭБС	27.08.2018 Протокол № 14 	31.08.2018 Протокол № 11 	01.09.2018
6	10	Новая редакция таблицы 10.1 «Ма- териально- техническое обес- печение дисци- плины» в части состава лицензи- онного программ- ного обеспечения и реквизитов под- тверждающих до- кументов			



**Продолжение листа регистрации изменений и дополнений
к рабочей программе дисциплины**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № про- токола, виза зав. кафедрой	Дата, № про- токола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	Раздел 9. «Учеб- но-методическое и информацион- ное обеспечение дисциплины «Энергонасы- щенные тракто- ры»	Добавлена новая ре- дакция таблицы 9.2.2 «Перечень современ- ных профессиональ- ных баз данных и ин- формационных спра- вочных систем» с уче- том изменений состава ЭБС	28.08.2019 Протокол №14 	30.08.2019 Протокол №12 	01.09.2019
2	Раздел 10. «Мате- риально- техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дис- циплине «Энер- гонасыщенные тракторы»	Добавлена новая ре- дакция таблицы 10.1 «Материально- техническое обеспе- чение дисциплины» в части изменения по- мещений для самостоя- тельной работы и со- става лицензионного программного обеспе- чения и реквизитов подтверждающих до- кументов в помещени- ях для самостоятельной работы № 3116 и 3383			
3	Приложение №1 Фонд оценоч- ных средств	Добавлена новая ре- дакция вопросов для промежуточного контроля знаний (эк- замен) и экзаменаци- онные билеты			



Лист регистрации изменений и дополнений
к рабочей программе дисциплины «Энергонасыщенные тракторы»

№ п/ п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протоко- ла, виза зав. ка- федрой	Дата, № протокола, виза пред- седателя ме- тодической комиссии	С какой даты вво- дятся
	Фонд оценоч- ных средств	6 «Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций» дополнить подразделами 6.8 «Процедура и критерии оценки знаний, умений и навыков при текущем контроле успеваемости с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий» и 6.9 «Процедура и критерии оценки знаний, умений и навыков при промежуточной аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в форме экзамена (зачета с оценкой)»	18.03.2020 Протокол № 6А 	18.03.2020 Протокол №7 	18.03.2020г.



Лист регистрации изменений и дополнений
к рабочей программе дисциплины «Энергонасыщенные тракторы»

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. ка- федрой	Дата, № про- токола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вво- дятся
1	9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция списка основной и дополнительной литературы (таблицы 9.1.1, 9.1.2)	25.08.2020 Протокол № 8	25.08.2020 Протокол № 9	01.09.2020г.
2	9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы 9.2.2 «Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем» с учетом изменений реквизита договора			
3	10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	Новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов			



Лист регистрации изменений и дополнений
к рабочей программе дисциплины «Энергонасыщенные тракторы»

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, ви- за зав. кафед- рой	Дата, № прото- кола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	9 «Учебно-мето- дическое и информационное обеспечение дис- циплины»	Добавлена новая ре- дакция таблицы 9.2.2 с учетом изменений состава ЭБС	25.08.2021 Протокол № 11 	25.08.2021 Протокол № 11 	01.09.2021
2	10 «Материально- техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дис- циплине»	Добавлена новая ре- дакция таблицы 10.1 в части состава лицен- зионного программ- ного обеспечения и реквизитов подтвер- ждающих документов			


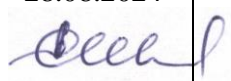
Лист регистрации изменений и дополнений
к рабочей программе дисциплины «Энергонасыщенные тракторы»

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. ка- федрой	Дата, № протокола, виза пред- седателя методиче- ской комис- сии	С какой даты вводятся
1	9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Добавлена новая редакция таблицы 9.2.2 с учетом изменения состава ЭБС	30.08.2022 Протокол № 11 	31.08.2022 Протокол № 11 	01.09.2022 г.
2	10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	Добавлена новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов			



Лист регистрации изменений и дополнений
к рабочей программе дисциплины «Энергонасыщенные тракторы»

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. ка- федрой	Дата, № протокола, виза пред- седателя методиче- ской комис- сии	С какой даты вводятся
1	9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Добавлена новая редакция таблицы 9.2.2 с учетом изменения состава ЭБС	28.08.2023 Протокол № 11 	28.08.2023 Протокол № 11 	01.09.2023 г.
2	10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	Добавлена новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов			

Лист регистрации изменений и дополнений
к рабочей программе дисциплины «Энергонасыщенные тракторы»

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. ка- федрой	Дата, № протокола, виза пред- седателя методиче- ской комис- сии	С какой даты вводятся
1	9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Добавлена новая редакция таблицы 9.2.2 с учетом изменения состава ЭБС	Протокол №11 от 28.08.2024	Протокол №10 от 28.08.2024	01.09.2024
2	10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	Добавлена новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов			

**Продолжение 10 листа регистрации изменений и дополнений
к рабочей программе дисциплины**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № про- токола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вво- дятся
17	Раздел 9 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Энергонасыщенные тракторы»	Добавлена новая редакция таблицы 9.2.2 Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Энергонасыщенные тракторы»	Протокол №11 от 28.08.2025 	Протокол №11 от 28.08.2025 	01.09.2025
18	Раздел 10 «Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	Добавлена новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов			

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины – формирование у студентов знаний, умений и навыков проектно-конструкторской деятельности в части проектирования и конструирования энергонасыщенных тракторов.

Задачи дисциплины:

- изучение особенностей конструкции энергонасыщенных тракторов, устройства и принципа работы их составных частей, узлов, агрегатов, систем, механизмов и деталей, рабочего, вспомогательного оборудования;
- получение умений по проектированию, расчету и составлению технического описания новых и модернизируемых энергонасыщенных тракторов;
- освоение терминологии, классификации и номенклатуры известных технических решений в области конструкции энергонасыщенных тракторов.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИТЕТА

Дисциплина направлена на формирование у студента профессиональной компетенции ПК-5 и профессионально-специализированной компетенции ПСК-1.4.

В результате освоения компетенции **ПК-5 – способностью 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 студент должен:**

знать:

общее устройство наземных транспортно-технологических средств, назначение, устройство и принцип работы их составных частей, узлов, агрегатов, систем, механизмов и деталей, рабочего, вспомогательного оборудования и электрооборудования **Код 32 (ПК-5);**

уметь:

технически грамотно описывать назначение, устройство и принцип работы наземных транспортно-технологических средств, их составных частей, узлов, агрегатов, систем, механизмов и деталей, рабочего, вспомогательного оборудования и электрооборудования **Код У2 (ПК-5);**

анализировать возможные варианты решения поставленных проблем проектирования и принимать технически грамотные решения при разработке новых и модернизируемых наземных транспортно-технологических средств **Код У4 (ПК-5);**

владеть:

терминологией, классификацией и номенклатурой известных технических решений в области конструкции наземных транспортно-технологических средств, их составных частей, узлов, агрегатов, систем, механизмов и деталей, рабочего, вспомогательного оборудования и электрооборудования **Код В2 (ПК-5).**

В результате освоения компетенции ПСК-1.4 - способностью разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта автомобилей и тракторов, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности *студент должен:*

знать:

общее устройство автомобилей и тракторов, назначение, устройство и принцип работы их составных частей, узлов, агрегатов, систем, механизмов и деталей, рабочего, вспомогательного оборудования и электрооборудования **Код 32 (ПСК-1.4);**

уметь:

технически грамотно описывать назначение, устройство и принцип работы автомобилей и тракторов, их составных частей, узлов, агрегатов, систем, механизмов и деталей, рабочего, вспомогательного оборудования и электрооборудования **Код У2 (ПСК-1.4);**

анализировать возможные варианты решения поставленных проблем проектирования и принимать технически грамотные решения при разработке новых и модернизируемых автомобилей и тракторов **Код У4 (ПСК-1.4);**

владеть:

терминологией, классификацией и номенклатурой известных технических решений в области конструкции автомобилей и тракторов, их составных частей, узлов, агрегатов, систем, механизмов и деталей, рабочего, вспомогательного оборудования и электрооборудования **Код В2 (ПСК-1.4).**

3. УКАЗАНИЕ МЕСТА ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИТЕТА

Дисциплина «Энергонасыщенные тракторы» относится к дисциплинам специализации базовой части блока 1, индекс Б1.Б.2.12. Предшествующими курсами дисциплины являются: «Конструкция автомобилей и тракторов», «Теория автомобилей и тракторов», «Автомобильные и тракторные двигатели». Является базовой для дисциплин «Проектирование автомобилей и тракторов», «Техническая эксплуатация автомобилей и тракторов».

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

Форма промежуточной аттестации:

по очной форме обучения – зачёт с оценкой 7 семестр.

по заочной форме обучения – зачёт с оценкой 5 курс, зимняя сессия.

Таблица 4.1.1 – Распределение общей трудоемкости дисциплины по формам и видам учебной работы

№ п/п	Форма и вид учебной работы	Условное обозначение по учебному плану	Трудоёмкость, ч/з.е.	
			очная форма обучения (7 семестр)	заочная форма обучения (5 курс, зимняя сессия)
1	Контактная работа – всего	Контакт часы	92/2,555	21,4/0,593
1.1	Лекции	Лек	36/1	8/0,222
1.2	Семинары и практические занятия	Пр	18/0,5	4/0,111
1.3	Лабораторные работы	Лаб	36/1	8/0,222
1.4	Текущие консультации, руководство и консультации курсовых работ (курсовых проектов)	КТ	1,8/0,05	1,2/0,033
1.5	Сдача зачета (зачёта с оценкой), защита курсовой работы (курсового проекта)	КЗ	0,2/0,005	0,2/0,005
1.7	Предэкзаменационные консультации по дисциплине	КПЭ	-	-
1.8	Сдача экзамена	КЭ	-	-
2	Общий объем самостоятельной работы		52/1,445	122,6/3,407
2.1	Самостоятельная работа	СР	52/1,445	122,6/3,407
2.2	Контроль (самостоятельная подготовка к сдаче экзамена)	Контроль	-	-
	Всего	По плану	144/4	144/4

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Наименование разделов дисциплины и их содержание

Таблица 5.1 – Наименование разделов дисциплины и их содержание

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Основы конструкции энергонасыщенных тракторов	Оценка энергонасыщенности трактора. Классификация и общее устройство тракторов. Современные тенденции развития энергонасыщенных тракторов. Энергетические установки энергонасыщенных тракторов. Трансмиссии и ходовые системы энергонасыщенных тракторов.
2	Основы теории и расчета энергонасыщенных тракторов	Основные показатели работы энергонасыщенных тракторов. Кинематика и работа колесных и гусеничных движителей. Общая динамика энергонасыщенных тракторов. Тяговый расчет энергонасыщенных тракторов. Топливная экономичность. Проходимость энергонасыщенных тракторов. Управляемость и маневренность энергонасыщенных тракторов. Устойчивость энергонасыщенных тракторов.

5.2 Наименование тем лекций и их объем в часах с указанием рассматриваемых вопросов и формы обучения

Таблица 5.2.1 – Наименование тем лекций и их объём в часах с указанием рассматриваемых вопросов (очная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	1	Общие сведения об энергонасыщенных тракторах	Оценка энергонасыщенности трактора. Классификация и общее устройство тракторов. Современные тенденции развития энергонасыщенных тракторов.	2
2	1	Энергетические установки энергонасыщенных тракторов.	Мощностные и топливно-экономические показатели ДВС энергонасыщенных тракторов. Способы форсирования ДВС. Совершенствование систем и механизмов тракторных ДВС.	4
3	1	Трансмиссии и ходовые системы энергонасыщенных тракторов.	Кинематические схемы трансмиссий тракторов. Типы трансмиссий. Ступенчатые и бесступенчатые трансмиссии зарубежных тракторов. Колесные и гусеничные ходовые системы современных тракторов.	4
4	1	Рабочее оборудование энер-	Валы отбора мощности. Навесная гидросистема. Насосы. Распределители. Гидроци-	4

		гонасыщенных тракторов	линдры. Соединительные и разрывные муфты. Силовое и позиционное регулирование обработки почвы. Гидроувеличитель сцепного веса.	
5	2	Общая динамика колесного трактора	Внешние силы, реакции и моменты, действующие на колесный трактор в общем случае его движения. Определение реакций почвы, действующих на колеса трактора. Работа ведущего колеса. Работа ведомого колеса. Уравнение тягового баланса.	4
6	2	Общая динамика гусеничного трактора	Внешние силы, реакции и моменты, действующие на гусеничный трактор в общем случае его движения. Определение координат центра давления. Работа гусеничного движителя. Уравнение тягового баланса.	4
7	2	Тяговая динамика и топливная экономичность энергонасыщенного трактора	Энергетический баланс трактора. Тяговая характеристика трактора. Тягово-скоростные показатели трактора. Показатели топливной экономичности трактора. Оценка полноты загрузки тракторного дизеля.	4
8	2	Тяговый расчет энергонасыщенного трактора.	Цель, задачи и последовательность тягового расчета. Закон распределения передаточных чисел в трансмиссии машин. Расчет передаточных чисел. Расчет и построение тяговой характеристики трактора со ступенчатой трансмиссией. Тяговая характеристика трактора с бесступенчатой трансмиссией.	6
9	2	Устойчивость энергонасыщенных тракторов	Критерий продольной устойчивости колесных машин. Критерии продольной устойчивости гусеничных тракторов. Критерии поперечной устойчивости тракторов. Опрокидывание трактора на косогоре. Балластировка трактора	4
Итого				36

Таблица 5.2.2 – Наименование тем лекций и их объём в часах с указанием рассматриваемых вопросов (заочная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	1	Общие сведения об энергонасыщенных тракторах	Оценка энергонасыщенности трактора. Классификация и общее устройство тракторов. Современные тенденции развития энергонасыщенных тракторов.	2
2	1	Трансмиссии и ходовые системы энергонасыщенных тракторов.	Кинематические схемы трансмиссий тракторов. Типы трансмиссий. Ступенчатые и бесступенчатые трансмиссии зарубежных тракторов. Колесные и гусеничные ходовые системы современных тракторов.	2
3	2	Общая динамика колесного трактора	Внешние силы, реакции и моменты, действующие на колесный трактор в общем случае его движения. Работа ведущего колеса. Работа ведомого колеса. Уравнение тягового баланса.	2
4	2	Тяговая динамика энергонасыщенного трактора	Тяговая характеристика трактора с бесступенчатой трансмиссией. Тяговый расчет. Тяговая характеристика трактора со ступенчатой трансмиссией.	2
Итого				8

5.3 Наименование тем практических занятий, их объем в часах и содержание (с указанием формы обучения)

Таблица 5.4.1 – Наименование тем практических занятий, их объём в часах и содержание (очная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема занятия, семинара	Время, ч.
1	2	Общая динамика колесных машин	2
2	2	Общая динамика гусеничного трактора	2
3	2	Тяговая динамика энергонасыщенных тракторов	2
4	2	Тяговый расчёт энергонасыщенных тракторов	4
5	2	Поворот энергонасыщенных тракторов	4
6	2	Тормозная динамика колесной машины	2
7	2	Расчет продольной устойчивости колесного энергонасыщенного трактора	2
Итого			18

Таблица 5.4.1 – Наименование тем практических занятий, их объём в часах и содержание (очная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема занятия, семинара	Время, ч.
1	2	Общая динамика колесных машин. Тяговый расчёт энергонасыщенных тракторов	2
2	2	Устойчивость энергонасыщенных тракторов Поворот энергонасыщенных тракторов	2
Итого			4

Таблица 5.4.1 – Наименование тем лабораторных работ, их объём в часах и содержание (очная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема занятия	Время, ч
1	1	Общее устройство энергонасыщенных тракторов. Полурамные тракторы. Шарнирно-сочлененные тракторы. Трансмиссия энергонасыщенного трактора. Особенности конструкции энергонасыщенных тракторов.	4
2	1	Энергетические установки энергонасыщенных тракторов. Типы камер сгорания тракторных дизелей. Газораспределительный механизм. Система смазки. Система охлаждения. Системы воздухоподдачи. Турбокомпрессоры. Системы выпуска отработавших газов.	4
3	1	Дизельная топливная аппаратура энергонасыщенных тракторов. Топливные системы непосредственного действия. Топливные системы с насосфорсунками и электронным управлением. Системы Common-Rail.	4
4	1	Трансмиссии энергонасыщенных тракторов. Одно-, двух- и многодисковые сцепления. Приводы управления сцеплением. Регулировки сцепления. Гидротрансформаторы.	4
5	1	Коробки передач энергонасыщенных тракторов. Ступенчатые механические КП. Роботизированные КП. Гидромеханические КП. Гидрообъемные передачи. Ступенчато-гидрообъемные двухпоточные трансмиссии.	4
6	1	Шасси энергонасыщенных тракторов. Ведущие мосты энергонасыщенных тракторов. Планетарные механизмы поворота. Дифференциалы. Тормозные системы энергонасыщенных тракторов. Колесные и гусеничные движители.	4
7	2	Конструктивные параметры энергонасыщенного трактора. Составление технической характеристики трактора. Определение координат центра тяжести. Проверка продольной и поперечной устойчивости трактора.	4

8	2	Оборудование для тяговых испытаний тракторов. Оборудование для стендовых испытаний. Устройство тягового стенда с беговыми барабанами. Оборудование для полевых испытаний. Тяговые динамометры. Расходомеры топлива.	4
9	2	Лабораторные тяговые испытания колесного трактора на тормозном стенде с беговыми барабанами. Снятие показателей тяговой характеристики. Обработка результатов. Построение и анализ тяговой характеристики.	4
Итого			36

Таблица 5.4.2 – Наименование тем лабораторных работ, их объём в часах и содержание (заочная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема занятия	Время, ч
1	1	Общее устройство энергонасыщенных тракторов. Полурамные тракторы. Шарнирно-сочлененные тракторы. Трансмиссия энергонасыщенного трактора. Особенности конструкции энергонасыщенных тракторов.	2
2	1	Дизельная топливная аппаратура энергонасыщенных тракторов. Топливные системы непосредственного действия. Топливные системы с насос-форсунками и электронным управлением. Системы Common-Rail.	2
3	1	Коробки передач энергонасыщенных тракторов. Ступенчатые механические КП. Роботизированные КП. Гидромеханические КП. Гидрообъемные передачи. Ступенчато-гидрообъемные двухпоточные трансмиссии.	2
4	2	Оборудование для тяговых испытаний тракторов. Оборудование для стендовых испытаний. Устройство тягового стенда с беговыми барабанами. Оборудование для полевых испытаний. Тяговые динамометры. Расходомеры топлива.	2
Итого			36

5.4 Распределение трудоёмкости самостоятельной работы по видам работ (с указанием формы обучения)

Таблица 5.4.1 – Распределение трудоёмкости самостоятельной работы (СР) по видам работ (очная форма обучения)

№ п/п	Вид работы	Время, ч
1	Изучение отдельных тем и вопросов (таблица 6.1.1)	10,0
2	Подготовка к сдаче лабораторных работ	9,0
3	Подготовка реферата	24,0
5	Подготовка к сдаче зачета с оценкой	9,0
Итого		52,0

Таблица 5.4.2 – Распределение трудоёмкости самостоятельной работы (СР) по видам работ (заочная форма обучения)

№ п/п	Вид работы	Время, ч
1	Изучение отдельных тем и вопросов (таблица 6.1.2)	90,0
2	Подготовка к сдаче лабораторных работ	4,0
3	Выполнение контрольной работы	24,6
4	Подготовка к сдаче зачета с оценкой	4,0
Итого		122,6

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающегося приведены в таблицах 6.1.1 и 6.1.2.

Таблица 6.1.1 – Тема, задания, вопросы и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного изучения (очная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, вопросы, задание	Время, ч	Рекомендуемая литература
1	2	Проходимость энергонасыщенных тракторов. Опорновременные свойства. Тягово-сцепные свойства. Поворачиваемость. Конструктивно-дорожные свойства. Агроэкологические свойства.	2	1, 4
2	2	Эргономика энергонасыщенных тракторов. Эргономические свойства и их показатели. Воздействие колебаний на водителя. Удобство управления и обслуживания.	2	1, 4
3	2	Разгон энергонасыщенного трактора. Процесс трогания и разгона. Условия осуществления трогания и разгона машинно-тракторного агрегата (МТА). Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на разгон МТА.	2	1, 4
4	2	Устойчивость энергонасыщенного трактора на повороте. Поперечная устойчивость на повороте. Занос на повороте	2	1, 4
5	2	Оценка воздействия движителей на почву. Свойства почвы и агротехнические требования к машинам. Методы определения воздействия движителей на почву и урожайность с.-х. культур. Анализ воздействия на почву движителей различных тракторов и МТА. Почвоулучшающие технологии механизированного возделывания с.-х. культур.	2	1, 4
Итого			10,0	

Таблица 6.1.2 – Тема, задания, вопросы и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного изучения (заочная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, вопросы, задание	Время, ч	Рекомендуемая литература
1	1	Энергетические установки энергонасыщенных тракторов. Мощностные и топливно-экономические показатели ДВС энергонасыщенных тракторов. Способы форсирования ДВС. Совершенствование систем и механизмов тракторных ДВС.	7	1, 4
2	1	Дизельная топливная аппаратура энергонасыщенных тракторов. Топливные системы непосредственного действия. Топливные системы с насос-форсунками и электронным управлением. Системы Common-Rail.	7	1, 4
3	1	Трансмиссии и ходовые системы энергонасыщенных тракторов. Кинематические схемы трансмиссий тракторов. Типы трансмиссий. Ступенчатые и бесступенчатые трансмиссии зарубежных тракторов. Колесные и гусеничные ходовые системы современных тракторов.	7	5
4	1	Коробки передач энергонасыщенных тракторов. Ступенчатые механические КП. Роботизированные КП. Гидромеханические КП. Гидрообъемные передачи. Ступенчато-гидрообъемные двухпоточные трансмиссии.	7	5
5	1	Шасси энергонасыщенных тракторов. Ведущие мосты энергонасыщенных тракторов. Планетарные механизмы поворота. Дифференциалы. Тормозные системы энергонасыщенных тракторов. Колесные и гусеничные движители.	7	6
6	2	Оборудование для тяговых испытаний тракторов. Оборудование для стендовых испытаний. Устройство тягового стенда с беговыми барабанами. Оборудование для полевых испытаний. Тяговые динамометры. Расходомеры топлива.	7	1, 4
7	2	Общая динамика гусеничного трактора. Внешние силы, реакции и моменты, действующие на гусеничный трактор в общем случае его движения. Определение координат центра давления. Работа гусеничного	7	1, 4

		двигателя. Уравнение тягового баланса.		
8		Устойчивость энергонасыщенных тракторов. Критерий продольной устойчивости колесных машин. Критерии продольной устойчивости гусеничных тракторов. Критерии поперечной устойчивости тракторов. Опрокидывание трактора на косогоре.	7	1 ,4
9		Проходимость энергонасыщенных тракторов. Опорновременные свойства. Тягово-сцепные свойства. Поворачиваемость. Конструктивно-дорожные свойства. Агроэкологические свойства.	7	1 ,4
10		Эргономика энергонасыщенных тракторов. Эргономические свойства и их показатели. Воздействие колебаний на водителя. Удобство управления и обслуживания.	7	1 ,4
11		Разгон энергонасыщенного трактора. Процесс трогания и разгона. Условие осуществления трогания и разгона машинно-тракторного агрегата (МТА). Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на разгон МТА.	7	1 ,4
12		Устойчивость энергонасыщенного трактора на повороте. Поперечная устойчивость на повороте. Занос на повороте	6	1 ,4
13		Оценка воздействия двигателей на почву. Свойства почвы и агротехнические требования к машинам. Методы определения воздействия двигателей на почву и урожайность с.-х. культур. Анализ воздействия на почву двигателей различных тракторов и МТА. Почвоулучшающие технологии механизированного возделывания с.-х. культур.	7	1 ,4
Итого			90,0	

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Таблица 7.1.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые в учебном процессе (очная форма обучения)

№ раздела	Вид занятия	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	Лаб	Индивидуальная работа с коллективом из 2-3 человек. Определение достоинств и недостатков компоновочных схем энергонасыщенных тракторов (анализ, дискуссия)	2,0
1	Лаб	Индивидуальная работа с коллективом из 2-3 человек. Определение достоинств и недостатков различных топливных систем энергонасыщенных тракторов (анализ, дискуссия)	2,0
1	Лаб	Индивидуальная работа с коллективом из 2-3 человек. Определение достоинств и недостатков различных коробок передач энергонасыщенных тракторов (анализ, дискуссия)	2,0
1	Лаб	Индивидуальная работа с коллективом из 2-3 человек. Определение достоинств и недостатков различных ходовых систем энергонасыщенных тракторов (анализ, дискуссия)	2,0
Итого			8

Таблица 7.1.2 – Интерактивные образовательные технологии, используемые в учебном процессе (заочная форма обучения)

№ раздела	Вид занятия	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	Лаб	Индивидуальная работа с коллективом из 2-3 человек. Определение достоинств и недостатков различных топливных систем энергонасыщенных тракторов (анализ, дискуссия)	2,0
1	Лаб	Индивидуальная работа с коллективом из 2-3 человек. Определение достоинств и недостатков различных коробок передач энергонасыщенных тракторов (анализ, дискуссия)	2,0
Итого			4

Редакция таблиц 7.1.1 и 7.1.2 от 28.08.2017

Таблица 7.1.1 – Образовательные технологии, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (очная форма обучения)

№ раздела	Вид занятия	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	Лаб	Индивидуальная работа с коллективом из 2-3 человек. Определение достоинств и недостатков компоновочных схем энергонасыщенных тракторов (анализ, дискуссия)	2,0
1	Лаб	Индивидуальная работа с коллективом из 2-3 человек. Определение достоинств и недостатков различных топливных систем энергонасыщенных тракторов (анализ, дискуссия)	2,0
1	Лаб	Индивидуальная работа с коллективом из 2-3 человек. Определение достоинств и недостатков различных коробок передач энергонасыщенных тракторов (анализ, дискуссия)	2,0
1	Лаб	Индивидуальная работа с коллективом из 2-3 человек. Определение достоинств и недостатков различных ходовых систем энергонасыщенных тракторов (анализ, дискуссия)	2,0
Итого			8

Таблица 7.1.2 – Образовательные технологии, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (заочная форма обучения)

№ раздела	Вид занятия	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	Лаб	Индивидуальная работа с коллективом из 2-3 человек. Определение достоинств и недостатков различных топливных систем энергонасыщенных тракторов (анализ, дискуссия)	2,0
1	Лаб	Индивидуальная работа с коллективом из 2-3 человек. Определение достоинств и недостатков различных коробок передач энергонасыщенных тракторов (анализ, дискуссия)	2,0
Итого			4

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации представлен в Приложении 1.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭНЕРГОНАСЫЩЕННЫЕ ТРАКТОРЫ»

9.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов ин- формационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для осво- ения дисциплины

9.1.1 Основная литература

Таблица 9.1.1 – Основная литература по дисциплине «Энергонасыщенные тракторы»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучаю- щихся
1	Гребнев, В.П. Тракторы и автомобили. Теория и эксплуатационные свойства: учеб. пособие / В.П. Гребнев, О.И. Поливаев, А.В. Ворохин; под общ. ред. О.И. Поливаева. – 2-е изд., стер. – М.: КНОРУС, 2013. – 264 с.	15	100
2	Уханов, Д.А. Теория трактора. Курсовая работа [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.П. Уханов, Д.А. Уханов. — Пенза : РИО ПГСХА, 2015. — 71 с. Режим доступа: https://rucont.ru/efd/331475	47	313
3	Уханов, Д.А. Расчет эксплуатационных показателей тракторов и автомобилей: учебно-методическое пособие / Д.А. Уханов. – Пенза: РИО ПГСХА, 2005. – 119 с.	35	233

Таблица 9.1.2 – Дополнительная литература по дисциплине «Энергонасыщенные тракторы»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучаю- щихся
4	Теория трактора и автомобиля. Сборник задач: учебное пособие / А.П. Уханов, Д.А. Уханов, И.И. Артемов, Е.А. Чуфистов, А.А. Войнов; Под общ. ред. А.П. Уханова – Пенза: Изд-во ПГУ, 2010. – 170с.	11	73,3
5	Трансмиссии тракторов (конструкция). Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Наземные транспортные системы" и специальности "Автомобиле- и тракторостроение" / Шарипов В.М., Эглит И.М., Парфенов А.П., Щетинин Ю.С.; под ред. В. М. Шарипова. - М.: МГТУ "МАМИ", 1999. - 245 с. Режим доступа: http://window.edu.ru/resource/745/78745/files/mami_auto43.pdf	-	-
6	Проектирование ходовых систем тракторов. Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автомобиле- и тракторостроение" / В.М. Шарипов, Л.А. Дмитриева, А.И. Сергеев, А.С. Шевелев, Ю.С. Щетинин. - М.: МГТУ "МАМИ", 2006. - 82 с. Режим доступа: http://window.edu.ru/resource/735/78735/files/mami_auto57.pdf	-	-

9.1.3 Собственные методические издания кафедры

Таблица 9.1.3 – Собственные методические издания кафедры по дисциплине «Энергонасыщенные тракторы»

Наименование	Количество, экз.	
	всего	в расчете на 100 обучающихся
Теория трактора и автомобиля. Сборник задач: Учебное пособие / А.П. Уханов, Д.А. Уханов, И.И. Артемов, Е.А. Чуфистов, А.А. Войнов; Под общ. ред. А. П. Уханова – Пенза: Изд-во ПГУ, 2010. – 170с.	25	250
Уханов, А.П. Тракторы и автомобили. Испытания: лабораторный практикум/ А.П. Уханов, Д.А. Уханов, В.А. Рачкин. – Пенза: РИО ПГСХА, 2010. – 171с.	90	900

9.1.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 9.1.4 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронно-библиотечная система «БиблиоРоссика». Электронный ресурс.	свободный http://www.bibliorossica.com/
2	Библиотека «Книгосайт». Электронный ресурс.	свободный http://knigosite.ru/
3	Журнал сельхозтехники и оборудования «Агрорепорт». Электронный ресурс	свободный http://agroreport.ru/
4	Официальный сайт Минского тракторного завода. Электронный ресурс.	свободный http://www.belarus-tractor.com/
5	Официальный сайт АО «Петербургский тракторный завод». Электронный ресурс.	свободный http://kirovets-ptz.com/
6	Открытая база госстандартов «Стандарт-ГОСТ». Электронный ресурс.	свободный https://standartgost.ru/
7	Единое окно доступа к образовательным ресурсам // Электронный ресурс	свободный http://window.edu.ru/

9.2 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 9.2.1 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№ п/п	Наименование	Условия доступа
2	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенской ГСХА (собственная генерация)	https://www.rucont.ru/collections/72?isb2b=true (информация в свободном доступе) Аудитория №3257 помещение для самостоятельной работы
3	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»	www.rucont.ru (Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)) Аудитория №3257 помещение для самостоятельной работы
4	Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM	http://znanium.com/ (С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль). Номер Абонента 25751) Аудитория №3257 помещение для самостоятельной работы

Таблица 9.2.2– Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса

№ п/п	Наименование	Условия доступа
2	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенской ГСХА (собственная генерация)	https://www.rucont.ru/collections/72?isb2b=true (информация в свободном доступе) Аудитория №3257 помещение для самостоятельной работы
3	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»	www.rucont.ru (Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)) Аудитория №3257 помещение для самостоятельной работы
4	Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM	http://znanium.com/ (С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль). Номер Абонента 25751) Аудитория №3257 помещение для самостоятельной работы

Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса

№ п/п	Наименование	Условия доступа
2	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенской ГСХА (собственная генерация)	https://www.rucont.ru/collections/72?isb2b=true (информация в свободном доступе) Аудитория №3257 помещение для самостоятельной работы
3	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»	www.lib.rucont.ru (Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)) Аудитория №3257 помещение для самостоятельной работы
4	Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM	http://znanium.com/ (С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль). Номер Абонента 25751) Аудитория №3257 помещение для самостоятельной работы

Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	ФГБНУ «РОСИНФОРМАГРОТЕХ» - сторонняя	(https://rosinformagrotech.ru/) Доступ свободный Аудитория №3383 помещение для самостоятельной работы
2	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ в рамках Сводного каталога библиотек АПК – собственная генерация	(www.cnsb.ru) Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет Аудитория №3116 помещение для самостоятельной работы
3	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» - сторонняя	(https://lib.rucont.ru/search) Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин / пароль) Аудитории №3116, 3383 помещение для самостоятельной работы
4	Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM – сторонняя	(http://znanium.com/) (С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль). Номер Абонента 25751 Аудитория №3116 помещение для самостоятельной работы
5	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – сторонняя	(http://elibrary.ru) Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов. Аудитории №3116, 3383 помещение для самостоятельной работы

Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса

(редакция от 01.09.2020)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ (собственная генерация)	https://www.rucont.ru/collections/72?isb2b=true (информация в свободном доступе) Помещение для самостоятельной работы аудитория 3116 <i>Абонемент технической литературы</i> Помещение для самостоятельной работы аудитория 3383
2	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»	www.rucont.ru (Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)) Лицензионный договор №РКТ-063/20 от 16 сентября 2020 г. Помещение для самостоятельной работы аудитория 3116 <i>Абонемент технической литературы</i> Помещение для самостоятельной работы аудитория 3383
3	Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM	http://znanium.com/ (С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль) Договор №4458эбс от 27 апреля 2020 г.) Помещение для самостоятельной работы аудитория 3116 <i>Абонемент технической литературы</i> Помещение для самостоятельной работы аудитория 3383

Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса

(редакция от 01.09.2021)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»	<p>www.rucont.ru (Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль))</p> <p>Договор №3108/22-21 от 24 сентября 2021 г.</p> <p>Помещение для самостоятельной работы аудитория 3116 <i>Абонемент технической литературы</i></p> <p>Помещение для самостоятельной работы аудитория 3383</p>
2	ЭБС «Национальная Электронная Библиотека»	<p>rusneb.ru (Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль))</p> <p>Договор №101/НЭБ/0436-П от 19 марта 2018 г.</p> <p>Помещение для самостоятельной работы аудитория 3116 <i>Абонемент технической литературы</i></p> <p>Помещение для самостоятельной работы аудитория 3383</p>
3	Электронно-библиотечная система «Лань»	<p>http://e.lanbook.com (доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль))</p> <p>Договор № 153/2021 от 01 июля 2021 г.</p> <p>Помещение для самостоятельной работы аудитория 3116 <i>Абонемент технической литературы</i></p> <p>Помещение для самостоятельной работы аудитория 3383</p>

Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса

(редакция от 01.09.2022)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»	<p>www.rucont.ru (Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль))</p> <p>Договор №3108/22-21 от 24 сентября 2021 г.</p> <p>Помещение для самостоятельной работы аудитория 3116 <i>Абонемент технической литературы</i></p> <p>Помещение для самостоятельной работы аудитория 3383</p>
2	ЭБС «Национальная Электронная Библиотека»	<p>rusneb.ru (Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль))</p> <p>Договор №101/НЭБ/0436-П от 19 марта 2018 г.</p> <p>Помещение для самостоятельной работы аудитория 3116 <i>Абонемент технической литературы</i></p> <p>Помещение для самостоятельной работы аудитория 3383</p>
3	Электронно-библиотечная система «Лань»	<p>http://e.lanbook.com (доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль))</p> <p>Договор № 153/2021 от 01 июля 2021 г.</p> <p>Помещение для самостоятельной работы аудитория 3116 <i>Абонемент технической литературы</i></p> <p>Помещение для самостоятельной работы аудитория 3383</p>

Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса (редакция от 01.09.2023)

№ п/п	Наименование базы данных	Состав и характеристика базы данных, информационной правовой системы	Возможность доступа (удаленного доступа)
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ (https://pgau.ru/strukturnye-podrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnaya-biblioteka-pgau) - собственная генерация	Электронные учебные, научные и периодические издания университета по основным профессиональным образовательным программам высшего и среднего профессионального образования, реализуемым в университете	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP.
2	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ (https://ebs.pgau.ru/Web/Search/Simple) – собственная генерация	Объем записей – более 28,3 тыс.	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP
3	Электронный каталог всех видов документов из фондов ЦНСХБ https://opac.cnsnb.ru/wlib/	Коллекции: Новые поступления Книги Журналы Авторефераты Статьи БД «ГМО»	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК

4	Сводный каталог библиотек АПК http://www.cnshb.ru/artefact3/ia/is1.asp?lv=11&un=svkat&p1=&em=c2R	Объём документов Сводного каталога – около 500 тыс. Объём записей Сводного каталога – около 400 тыс.	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК
5	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (https://e.lanbook.com/) – сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> - Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов-Издательство Лань ЭБС ЛАНЬ»; - Коллекция «Единая профессиональная база знаний Издательства Лань для СПО ЭБС ЛАНЬ»; - Коллекция Биология – Издательство Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова ЭБС ЛАНЬ; - Журналы (более 950 названий) - Сетевая электронная библиотека аграрных вузов - Консорциум сетевых электронных библиотек 	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
6	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»» (https://lib.rucont.ru/search) – сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> - Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ - Пользовательские коллекции, сформированные по заявкам кафедр университета 	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP:
7	Электронно-библиотечная система Znanium (https://znanium.com/) – сторонняя	Пользовательская коллекция, сформированная по заявкам кафедр технологического и экономического факультетов университета	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальным ключам

			доступа
8	Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. (https://urait.ru/) – сторонняя	Полная коллекция на все материалы Открытая библиотека	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет
9	Электронно-библиотечная система "AgriLib" Научная и учебно-методическая литература для аграрного образования (http://ebs.rgazu.ru/) - сторонняя	Электронные научные и учебно-методические ресурсы сельскохозяйственного, агротехнологического и других смежных направлений, объединённые по тематическим и целевым признакам; система снабжена каталогом	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль) Регистрационный код: penzgsha1359 (вводить только один раз).
10	Электронная библиотека Издательского центра «Академия» (https://academia-moscow.ru/elibrary/)-сторонняя	Электронные учебные издания Издательского центра «Академия» для обучающихся факультета СПО (колледжа)	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
11	Электронная библиотека Сбербанка (https://sberbankvip.alpinadigital.ru/) - сторонняя		
12	Электронные ресурсы Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) http://www.cnsxb.ru/	- БД «АГРОС» - БД «AGRIS» - Электронная Научная Сельскохозяйственная Библиотека (ЭНСХБ) - Электронная библиотека Сводного каталога библиотек АПК	Доступ с любого компьютера локальной сети университета; с личных ПК, мобиль-

	<p>- сторонняя</p>	<p>ЛИЦЕНЗИОННЫЕ РЕСУРСЫ</p> <p>Wiley url: https://onlinelibrary.wiley.com/ Wiley Journal Database – полнотекстовая коллекция электронных журналов издательства John Wiley & Sons на платформе Wiley Online Library. Международное издательство Wiley основано в 1807 году и на данный момент является одним из крупнейших академических издательств. Коллекция насчитывает более 1,4 тыс. названий журналов и охватывает следующие дисциплины: Сельское хозяйство, Ветеринарная медицина, Аквакультура, Рыбоводство, Рыболовство, Пищевые технологии и другие отрасли современной науки. Глубина доступа: 2018-2022 гг.</p> <p>SAGE Publications url: https://journals.sagepub.com/ SAGE Premier – полнотекстовая коллекция журналов независимого американского академического издательства Sage Publications Ltd. Коллекция включает в себя более 1,1 тыс. международных рецензируемых журналов по различным областям знаний. Глубина доступа: 1999-2022 гг. url: https://sk.sagepub.com/books/discipline SAGE Knowledge – eBook Collections – полнотекстовая коллекция электронных книг, опубликованных издательством SAGE Publications. Более 4 тыс. монографий и справочников по социологии, психологии, педагогике, бизнесу и управлению, политике, географии и другим гуманитарным наукам. Глубина доступа: 1999-2022 гг.</p> <p>Springer Nature Журналы и коллекции книг издательства Springer Nature url: https://link.springer.com/ Полнотекстовая политематическая коллекция журналов и книг издательства Springer по различным отраслям знаний.</p> <p>Журналы Nature url: https://www.nature.com/siteindex Полнотекстовая коллекция журналов Nature Publishing Group, включающая журналы издательств Nature, Academic journals, Scientific American и Palgrave Macmillan. Глубина доступа: 2018-2022 гг.</p>	<p>ных устройств, имеющих выход в Интернет</p> <p>Доступ к лицензионным ресурсам через терминал удаленного доступа Пензенского ГАУ согласно ежегодно заключаемому договору</p> <p>Заказ документов через службу ЭДД (электронной доставки документов) согласно договору</p>
--	--------------------	--	---

		<p>American Chemical Society url: https://pubs.acs.org/ ACS Web Editions – полнотекстовая коллекция журналов ACS Publications – издательства Американского химического общества. В коллекцию включены журналы по органической химии, неорганической химии, физической химии, медицинской химии, аналитической химии, а также биохимии, молекулярной биологии, прикладной химии и химической технологии.</p> <p>Глубина доступа: 1996-2022 гг.</p> <p>American Association for the Advancement of Science url: https://science.sciencemag.org/content/by/year Science Online – еженедельный международный мультидисциплинарный журнал, издаваемый Американской ассоциацией содействия развитию науки (AAAS) с 1880 года. В журнале Science публикуются новости, исследования, комментарии и обзоры из различных областей современной науки.</p> <p>Глубина доступа: 1880-2022 гг.</p> <p>Questel url: https://www.orbit.com/ Orbit Premium edition (Orbit Intelligence Premium) – база данных патентного поиска, объединяющая информацию о более чем 122 млн патентных публикаций, полученную из 120 международных патентных ведомств, включая РосПатент, Всемирную организацию интеллектуальной собственности (ВОИС), Европейскую патентную организацию. База включает не только зарегистрированные патенты, но и документы от стадии заявки до регистрации. Большинство документов содержат аннотации на английском языке, полные тексты документов приводятся на языке оригинала. Также в рамках Orbit Premium edition доступно: 150 млн научных публикаций из более чем 50 тыс. журналов и обзоров, 322 тыс. клинических исследований, 260 тыс. грантов и совместных проектов.</p> <p>Wiley. База данных The Cochrane Library url: https://www.cochranelibrary.com/ The Cochrane – это некоммерческая организация, сеть исследователей и</p>	
--	--	--	--

		специалистов в области медицины и здравоохранения из более чем 130 стран. The Cochrane Library ориентирована на практикующих врачей, медперсонал, специалистов в области здравоохранения и позволяет найти информацию о клинических испытаниях, кохрейновских обзорах, некохрейновских систематических обзорах, методологических исследованиях, технологических и экономических оценках по определенной теме или заболеванию.	
13	eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА (https://www.elibrary.ru/defaultx.asp) – сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> - Подписка Пензенского ГАУ на коллекцию из 23 российских журналов в полнотекстовом электронном виде - Рефераты и полные тексты более 28 млн. научных статей и публикаций. - Электронные версии более 7 800 российских научно-технических журналов, в том числе более 6 600 журналов в открытом доступе 	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей. Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.
14	НЭБ — Национальная электронная библиотека — скачать и читать онлайн книги, диссертации, учебные пособия (https://rusneb.ru/) – сторонняя	<p>Коллекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Научная и учебная литература - Периодические издания - Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (ЭБД РГБ) в рамках Электронного читального зала (ЭЧЗ) НЭБ 	В зале обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга НБ (ауд. 5202)
15	База данных POLPRED.COM Обзор СМИ (https://polpred.com/news) - сторонняя	<p>Электронная библиотечная система Деловые средства массовой информации.</p> <p>Polpred.com Обзор СМИ. Новости информагентств. Рубрикатор ЭБС: 150 Отраслей и Подотраслей / 8 Федеральных округов и 85 Субъектов РФ / 250 Стран и Регионов / 600 Источников / 4 млн статей за 25 лет / Полный текст на русском / 240000 материалов в Главном, в т.ч. 100000 статей и ин-</p>	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)

		тервью 30000 Персон / Важное / Упоминания / Избранное / Поиск sphinxsearch. Личный кабинет. Доступ из дома. Мобильная версия. Машинный перевод. Интернет-сервисы. Оригинал статьи. Без рекламы. Тысячи рубрик. Агропром в РФ и за рубежом — самый крупный в рунете сайт новостей и аналитики СМИ по данной теме.	
16	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» (www.consultant.ru/) – сторонняя	Законодательство, Судебная практика, Финансовые консультации, Комментарии законодательства, Формы документов, Международные правовые акты, Технические нормы и правила. Электронные версии книг и научных журналов, другие информационные ресурсы	В залах университета (ауд. 1237, 5202) без пароля
17	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» (https://cyberleninka.ru/) - сторонняя	Научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science). База данных журналов по различным научным темам	Доступ свободный
18	Научно-образовательный портал IQ – Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (https://iq.hse.ru/) - сторонняя	Открытый образовательный ресурс	Доступ свободный
19	Центр цифровой трансформации в сфере АПК (https://cctmcx.ru/)- сторонняя	Осуществляет информационно-аналитическое обеспечение в рамках государственной аграрной политики, в том числе в области цифрового развития, участия в создании и развитии государственных информационных ресурсов о состоянии и развитии агропромышленного комплекса (далее - АПК), в качестве технического заказчика, технического аналитика и оператора информационных ресурсов и баз данных; Осуществляет консультационную помощь сельскохозяйственным товаропроизводителям и другим участникам рынка сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в области цифровой трансформации АПК, координации деятельности по внедрению и популяризации технологий, оборудования, программ, обеспечивающих повышение уровня цифровизации сельского хозяйства; Участствует в мероприятиях по созданию условий для импортозамещения	Доступ свободный

		программного обеспечения в АПК, происходящего из иностранных государств.	
20	Технологический портал Минсельхоза России (http://usmt.mcx.ru/opendata) - сторонняя	Открытые данные http://usmt.mcx.ru/opendata/list.xml	Доступ свободный
21	Федеральная служба государственной статистики (https://rosstat.gov.ru/) – сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> - Официальная статистика - Переписи и обследования - Публикации, характеризующие социально-экономическое положение субъектов Российской Федерации - Статистические издания 	Доступ свободный
22	Законодательство России. Официальный интернет-портал правовой информации (http://pravo.gov.ru/ips/) - сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> - Интегрированный банк «Законодательство России» - Свод законов Российской Империи. Издание в 16-ти томах - Архив периодических изданий 	Доступ свободный
23	Единый портал бюджетной системы Российской Федерации Электронный бюджет (https://www.budget.gov.ru/) – сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> - Бюджетная система - Бюджет - Регионы - Госсектор - Россия в мире - Данные и сервисы 	Доступ свободный
24	Национальная платформа открытого образования (https://npoe.ru/about)- сторонняя	Современная образовательная платформа, предлагающая онлайн-курсы по базовым дисциплинам, изучаемым в российских университетах	Доступ свободный
25	Про Школу ру - бесплатный школьный портал (https://proshkolu.ru) /- сторонняя	ПроШколу.ру – бесплатный школьный портал. Здесь можно посетить предметные клубы учителей, посмотреть на свою школу из космоса, пообщаться с тысячами школ, учителей и учеников, пополнить свои знания в Источнике знаний, разместить видео, документы и презентации, опубликовать краеведческую информацию, посмотреть на карту школ-участниц, создать фото-видео галереи, блоги и чаты школ, посмотреть список активных участников и школ, прислать свои материалы на конкурс или в клуб.	Доступ свободный
26	Портал Национального фонда подготовки кадров - НФПК (https://ntf.ru/) - сторонняя	На портале представлены реализованные НФПК проекты, которые охватывают как общеобразовательную школу, так и все уровни профессионального образования – начальное, среднее и высшее, включая по-	Доступ свободный

		слеузовское и дополнительное образование. В ходе их выполнения решается широкий спектр задач, касающихся как самой системы образования (содержание образования, методика обучения, учебное книгоиздание, применение новых информационных технологий, организационные и финансовые механизмы управления образовательными учреждениями и развитие инновационной инфраструктуры образовательных учреждений), так и связи системы образования с рынком труда. С ходом выполнения этих проектов можно ознакомиться на рассматриваемом портале.	
27	Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы АР-БИКОН (https://arbicon.ru/) – сторонняя	Крупнейшая межведомственная межрегиональная библиотечная сеть страны, располагающая мощным совокупным информационным ресурсом и современными библиотечно-информационными сервисами.	Доступ свободный
28	ФИПС - Федеральное государственное бюджетное учреждение Федерального институт промышленной собственности (https://www1.fips.ru/)- сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> - Изобретения и полезные модели - Промышленные образцы - Товарные знаки, наименования мест происхождения товаров - Программы ЭВМ, БД - Нормативные документы - Электронный каталог патентно-правовой и научно-технической литературы - Интернет-навигатор по патентно-информационным ресурсам - Реферативный бюллетень по интеллектуальной собственности (зарубежные публикации) 	Доступ свободный
29	Библиотека им. М.Ю. Лермонтова (https://www.liblermont.ru/) - сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> - Пензенская электронная библиотека - WEB-ресурсы - Электронный каталог Пензенской областной библиотеки им. М.Ю. Лермонтова - Корпоративная электронная библиотека публикаций о Пензенском крае - Имиджевый каталог - Сводный каталог - Каталог журналов г. Пензы - Электронная библиотека (оцифрованные издания Пензенской областной библиотеки им. М.Ю. Лермонтова) - Страницы истории пензенского края начала 20 века - Каталог обязательного экземпляра 	Доступ свободный
30	Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области	<ul style="list-style-type: none"> - Статистика - Переписи и исследования - Официальная статистика 	Доступ свободный

	(https://58.rosstat.gov.ru/) - сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> - Муниципальная статистика - Публикации - Электронные версии публикаций статистических изданий - Информационно-аналитические материалы - Официальные публикации Росстата 	
31	Сводный Каталог Библиотек России (https://skbr21.ru/#/)- сторонняя	Государственная информационная система «Сводный Каталог Библиотек России»	Доступ свободный
32	Центр «ЛИБНЕТ» (http://www.nilc.ru/skk/)- сторонняя	Библиографическая база данных создана в 2001 г., пополняется ежедневно. Тематика универсальная. Документы, представленные в базе, охватывают период с 1700 года по настоящее время.	Доступ свободный
33	Российская государственная библиотека (https://www.rsl.ru/?f=46) - сторонняя	Библиографические базы данных Удаленные сетевые ресурсы Ресурсы в свободном доступе.	Доступ свободный
34	Электронный каталог Российской национальной библиотеки-РНБ (https://primo.nl.ru/primo-explore/search?vid=07NLR_VU1) - сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> - Генеральный алфавитный каталог книг на русском языке (1725-1998) - Каталоги книг на иностранных (европейских) языках - Электронные коллекции книг 	Доступ свободный
35	РОСИНФОРМАГРОТЕХ (https://rosinformagrotech.ru/) - сторонняя	Электронные копии изданий <ul style="list-style-type: none"> - Нормативные документы, справочники, каталоги и др. - Растениеводство - Животноводство - Архив изданий МСХ за 2019, 2018, 2017, 2016 годы Полнотекстовые архивы периодических изданий: <ul style="list-style-type: none"> - Архив журнала «Информационный бюллетень Министерства сельского хозяйства РФ (2007-2022) - Архив журнала «Техника и оборудование для села» (2008-2021) - Архив реферативного журнала «Инженерно-техническое обеспечение АПК» (2002-2017) Открытые отраслевые базы данных <ul style="list-style-type: none"> • Документальная база данных "Инженерно-техническое обеспечение АПК" • Фактографическая база данных "Машины и оборудование для сельскохозяйственного производства" 	Доступ свободный

		<ul style="list-style-type: none"> • База данных агротехнологий • База данных протоколов испытаний сельскохозяйственной техники • База данных результатов научно-технической деятельности (БД РНТД) Министерства сельского хозяйства Российской Федерации • База данных результатов интеллектуальной деятельности (БД РИД) Министерства сельского хозяйства Российской Федерации • Электронный каталог новых поступлений "Росинформагротех" • Электронная библиотека ФГБНУ "Росинформагротех" • БД научных исследований учреждений Минсельхоза России 	
--	--	--	--

Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1.	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ (https://pgau.ru/strukturnye-podrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnaya-biblioteka-pgau.html) - собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP.
2.	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (https://e.lanbook.com/) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
3.	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт» (https://lib.rucont.ru/search) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP:
4.	Электронно-библиотечная система Znanium (https://znanium.ru/) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальным ключам доступа
5.	Электронная библиотека Издательского центра «Академия» (https://academia-moscow.ru/)- сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
6.	eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА (https://elibrary.ru/defaultx.asp?) – сторонняя	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.
7.	ФИПС - Федеральное государственное бюджетное учреждение Федеральный институт промышленной собственности (https://www1.fips.ru/)- сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
8.	РОСИНФОРМАГРОТЕХ (https://rosinformagrotech.ru/) – сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383

Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1.	Электронная библиотека Пензенского ГАУ (https://ebs.pgau.ru/Web) - собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP.
2.	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (https://e.lanbook.com/) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
3.	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»» (https://lib.rucont.ru/search) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP:
4.	Электронно-библиотечная система Znanium (https://znanium.ru/) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальным ключам доступа
5.	Электронная библиотека Издательского центра «Академия» (https://academia-moscow.ru/)- сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
6.	eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА (https://elibrary.ru/defaultx.asp?) – сторонняя	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.
7.	ФИПС - Федеральное государственное бюджетное учреждение Федеральный институт промышленной собственности (https://www1.fips.ru/)- сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
8.	РОСИНФОРМАГРОТЕХ (https://rosinformagrotech.ru/) – сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Энергонасыщенные тракторы	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 3275 Лаборатория конструкции энергонасыщенных тракторов</p> <p>Пензенская область, г. Пенза, Железнодорожный район, ул. Ботаническая, д.30, Учебный корпус механизации, лит. В (корпус № 3)</p>	<p>Мебель</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Стол одготумбовый – 3 ед. 2. Стул – 4 ед. 3. Стол аудиторный со скамьей – 12 ед. 4. Трибуна большая – 1 ед. 5. Плакаты энергонасыщенных тракторов. <p>Технические средства</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Доска интерактивная – 1 ед. 2. Проектор BenQ 3. Ноутбук ASUS (Intel Pentium N3710 1.60GHz, 8192 Mb) 4. Колонки – 2 шт.; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. MS Windows 10 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием) 2. MS Office 2013 (лицензия №61403663) 3. Kaspersky Endpoint Security for Windows (лицензия №0B00-160428-124741-353-245) 4. Unreal Commander (GNU GPL) 5. Yandex Browser (GNU Lesser General Public License) 6. 7-zip (GNU GPL) 7. Система «КонсультантПлюс». «Договор об информационной поддержке» от 01 сентября 2015 года
2		<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 3123 Лаборатория конструкции шасси, рабочего и вспомогательного оборудования</p>	<p>Мебель</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Доска классная – 1 ед. 2. Стол аудиторный –12 ед. 3. Скамья – 12 ед. 4. Стол одготумбовый – 1 ед. 5. Стол двухтумбовый – 1 ед. 6. Шифоньер 2-х створчатый – 1 ед. <p>Технические средства</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Огнетушитель – 1 ед. 2. Действующие макеты в виде разрезов машин и механизмов с электроприводом: автомобилей ЗИЛ-130, трактора Т-150К, силовой передачи тракторов МТЗ-80 и ДТ-75М; 	

		<p>Пензенская область, г. Пенза, Железнодорожный район, ул. Ботаническая, д.30, Учебный корпус механизации, лит. В (корпус № 3)</p>	<p>3. Разрез автомобиля М-412 и разрезы отдельных узлов и агрегатов тракторов и автомобилей различных марок;</p>	
3		<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>№ 3125 Лаборатория испытаний тракторов и автомобилей</p> <p>Пензенская область, г. Пенза, Железнодорожный район, ул. Ботаническая, д.30. Учебный корпус механизации, лит.В (корпус № 3)</p>	<p>Мебель</p> <p>1. Стол двухтумбовый – 1 ед. 2. Ворота секционные – 1 ед.</p> <p>Технические средства</p> <p>1. Щит пожарный – 1 ед. 2. Огнетушитель – 1 ед. 3. Действующие тракторы МТЗ-80 – 3 шт., ДТ-75М – 1 шт., Т-25А – 1 шт. 4. Действующие автомобили ГАЗ-52 и ВАЗ-21013; 4. Разрез трактора ДТ-175С. 5. Диагностический стенд с беговыми барабанами КИ-8948. 6. Действующая раздельно-агрегатная гидронавесная система трактора МТЗ-80. 7. Стенд для установки и проверки угла опережения зажигания на двигателе ГАЗ-52. 8. Приборы для проверки технического состояния тракторов и автомобилей (компрессиметр КИ-861, ареометр, нагрузочная вилка, зарядное устройство, вулканизатор, дымометр КИД-2, газоанализатор ГИАМ-27, люфтомер и др.). 9. Специальное оборудование (токарный станок ТВ-320, сверлильный станок М-21, точильно-шлифовальный станок 3Б-634, электросварочный трансформатор МС-300, компрессор СО-75, пуско-зарядное устройство и др.). 10. Комплект диагностических приборов переносной КИ-13901.</p>	-
4		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p> <p>№ 3125а</p> <p>Пензенская область, г. Пенза, Железнодорожный район, ул. Ботаническая, д.30. Учебный корпус механизации, лит.В (корпус № 3)</p>	<p>Мебель</p> <p>1. Стол – 1 ед. 2. Стеллаж – 1 ед.</p> <p>Технические средства</p> <p>1. Газоанализатор ГИАМ-29 – 1 ед. 2. Дымомер КИД-2 – 1 ед. 3. Калориметр А-1Еу-2с – 1 ед.</p>	-

		ханизации, лит.В (корпус № 3)	4. Кинопроектор КШМ с экраном—1 ед. 5. Пишущая машинка «Ятрань» – 1 ед. 6. Осциллограф С1-99 – 1 ед. 7. Прибор УШМ-180 – 1 ед. 8. Прибор ФЭК-56М – 1 ед. 9. Принтер струйный – 1 ед. 10. Принтер Canon – 1 ед. 11. Установка пускозарядная – 1 ед.	
5		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации и помещение для самостоятельной работы № 3257 Компьютерный класс Пензенская область, г. Пенза, Железнодорожный район, ул. Ботаническая, д.30. Учебный корпус механизации, лит.В (корпус № 3)	Мебель 1.Компьютерный стол – 13 шт.; 2.Стол компьютерный одно тумбовый – 2 шт.; 3.Стул жесткий – 15 шт.; 4.Стул ИЗО – 3 шт.; 5.Кресло офисное – 1 шт.; 6.Шкаф угловой – 1 шт.; 7.Огнетушитель – 1 шт. 8.Доска маркерная – 1 шт.. Технические средства 1.Компьютер Pentium 3,50 GHz, 8192 Mb – 2 шт. 2. Компьютер Celeron 1,6 GHz, 2048 Mb – 3 шт.; 3.Компьютер Pentium 2,6 GHz, 4096 Mb – 2 шт. 4. Компьютер Pentium Dual-Core CPU 2,60 GHz, 3072 Mb – 1 шт. 5. Компьютер Pentium Dual-Core CPU 2,60 GHz, 4096 Mb – 1 шт. 6. Компьютер Core 2 CPU 2,13 GHz, 2048 Mb - 1 шт. 7. Компьютер Pentium Dual CPU 1,8 GHz, 4096 Mb – 1 шт. 8. Принтер HP LJ 1022 9. Сканер HP SJ 4670 10. Ксерокс SHARP AR-5316 11. Плоттер HP DJ 510	1.MS Windows XP (лицензия №18572459) или MS Windows 7 (лицензия №46298560) 2.MS Office 2010 (лицензии №№61350963, 61399226) 3.Kaspersky Endpoint Security for Windows (лицензия №B00-160428-124741-353-245) 4.Mozilla Firefox (GNU Lesser General Public License) (на Windows XP) 5.Yandex Browser (GNU Lesser General Public License) (на Windows 7 и выше) 6.7-zip (GNU GPL) 7.Unreal Commander (GNU GPL) 8.Testing5 (собственная разработка) 9.КОМПАС-3D v15 (Лицензионное соглашение с ЗАО «АСКОН» о приобретении и использовании Комплекса автоматизированных систем «КОМПАС» №Нп-14-00047) 10.Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета 11.Выход в Интернет

Редакция таблицы 10.1 от 28.08.2017 в части обновления ПО в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа № 3275 и помещении для самостоятельной работы № 3257

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Энергонасыщенные тракторы	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 3275 Лаборатория конструкции энергонасыщенных тракторов Пензенская область, г. Пенза, Железнодорожный район, ул. Ботаническая, д.30, Учебный корпус механизации, лит. В (корпус № 3)	Мебель 1. Стол одностумбовый – 3 ед. 2. Стул – 4 ед. 3. Стол аудиторный со скамьей – 12 ед. 4. Трибуна большая – 1 ед. 5. Плакаты энергонасыщенных тракторов. Технические средства 1. Доска интерактивная – 1 ед. 2. Проектор BenQ 3. Ноутбук ASUS (Intel Pentium N3710 1.60GHz, 8192 Mb) 4. Колонки – 2 шт.;	1. MS Windows 10 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием) 2. MS Office 2013 (лицензия №61403663) 3. Kaspersky Endpoint Security for Windows (лицензия 0B00-170503-134144-107-104) 4. Unreal Commander (GNU GPL) 5. Yandex Browser (GNU Lesser General Public License) 6. 7-zip (GNU GPL) 7. Система «КонсультантПлюс». «Договор об информационной поддержке» от 01 сентября 2015 года
2		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации и помещение для самостоятельной работы № 3257 Компьютерный класс Пензенская область,	Мебель 1. Компьютерный стол – 13 шт.; 2. Стол компьютерный одно тумбовый – 2 шт.; 3. Стул жесткий – 15 шт.; 4. Стул ИЗО – 3 шт.; 5. Кресло офисное – 1 шт.; 6. Шкаф угловой – 1 шт.; 7. Огнетушитель – 1 шт. 8. Доска маркерная – 1 шт.. Технические средства 1. Компьютер Pentium 3,50 GHz, 8192 Mb – 2 шт. 2. Компьютер Celeron 1,6 GHz, 2048 Mb – 3 шт.; 3. Компьютер Pentium 2,6	1. MS Windows XP (лицензия №18572459) или MS Windows 7 (лицензия №46298560) или MS Windows 10 (лицензия №68319683) 2. MS Office 2010 (лицензии №№61350963, 61399226) или MS Office 2016 (лицензия №68319683) 3. Kaspersky Endpoint Security for Windows (лицензия 0B00-170503-134144-107-104) 4. Mozilla Firefox (GNU Lesser General Public License) (на Windows XP)

		<p>г. Пенза, Железнодорожный район, ул. Ботаническая, д.30. Учебный корпус механизации, лит.В (корпус № 3)</p>	<p>GHz, 4096 Mb – 2 шт. 4. Компьютер Pentium Dual-Core CPU 2,60 GHz, 3072 Mb – 1 шт. 5. Компьютер Pentium Dual-Core CPU 2,60 GHz, 4096 Mb – 1 шт. 6. Компьютер Core 2 CPU 2,13 GHz, 2048 Mb - 1 шт. 7. Компьютер Pentium Dual CPU 1,8 GHz, 4096 Mb – 1 шт. 8. Принтер HP LJ 1022 9. Сканер HP SJ 4670 10. Ксерокс SHARP AR-5316 11. Плоттер HP DJ 510</p>	<p>5.Yandex Browser (GNU Lesser General Public License) (на Windows 7 и выше) 6.7-zip (GNU GPL) 7.Unreal Commander (GNU GPL) 8.Testing5 (собственная разработка) 9.КОМПАС-3D v15 (Лицензионное соглашение с ЗАО «АСКОН» о приобретении и использовании Комплекса автоматизированных систем «КОМПАС» №Нп-14-00047) 10.Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета 11.Выход в Интернет</p>
--	--	--	---	--

Редакция таблицы 10.1 от 27.08.2018 в части обновления ПО в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа № 3275 и помещении для самостоятельной работы № 3257

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Энергонасыщенные тракторы	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 3275 Лаборатория конструкции энергонасыщенных тракторов</p> <p>Пензенская область, г. Пенза, Железнодорожный район, ул. Ботаническая, д.30, Учебный корпус механизации, лит. В (корпус № 3)</p>	<p>Мебель</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Стол однотоумбовый – 3 ед. 2. Стул – 4 ед. 3. Стол аудиторный со скамьей – 12 ед. 4. Трибуна большая – 1 ед. 5. Плакаты энергонасыщенных тракторов. <p>Технические средства</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Доска интерактивная – 1 ед. 2. Проектор BenQ 3. Ноутбук ASUS (Intel Pentium N3710 1.60GHz, 8192 Mb) 4. Колонки – 2 шт.; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. MS Windows 10 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием) 2. MS Office 2013 (лицензия №61403663) 3. Kaspersky Endpoint Security for Windows (лицензия 0B00-170503-134144-107-104) 4. Unreal Commander (GNU GPL) 5. Yandex Browser (GNU Lesser General Public License) 6. 7-zip (GNU GPL) 7. Система «КонсультантПлюс». («Договор об информационной поддержке» с ООО «Агентство деловой информации» от 03 мая 2018 г.)
2		<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации и помещение для самостоятельной работы № 3257 Компьютерный класс</p>	<p>Мебель</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Компьютерный стол – 13 шт.; 2. Стол компьютерный одно тумбовый – 2 шт.; 3. Стул жесткий – 15 шт.; 4. Стул ИЗО – 3 шт.; 5. Кресло офисное – 1 шт.; 6. Шкаф угловой – 1 шт.; 7. Огнетушитель – 1 шт. 8. Доска маркерная – 1 шт.. <p>Технические средства</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Компьютер Pentium 3,50 GHz, 8192 Mb – 2 шт. 2. Компьютер Celeron 1,6 GHz, 2048 Mb – 3 шт.; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. MS Windows XP (лицензия №18572459) или MS Windows 7 (лицензия №46298560) или MS Windows 10 (лицензия №68319683) 2. MS Office 2010 (лицензии №№61350963, 61399226) или MS Office 2016 (лицензия №68319683) 4. Kaspersky Endpoint Security for Windows (лицензия 0B00-180528-071646-623-441) 5. Mozilla Firefox (GNU Lesser General

		<p>Пензенская область, г. Пенза, Железнодорожный район, ул. Ботаническая, д.30. Учебный корпус механизации, лит.В (корпус № 3)</p>	<p>3.Компьютер Pentium 2,6 GHz, 4096 Mb – 2 шт. 4. Компьютер Pentium Dual-Core CPU 2,60 GHz, 3072 Mb – 1 шт. 5. Компьютер Pentium Dual-Core CPU 2,60 GHz, 4096 Mb – 1 шт. 6. Компьютер Core 2 CPU 2,13 GHz, 2048 Mb - 1 шт. 7. Компьютер Pentium Dual CPU 1,8 GHz, 4096 Mb – 1 шт. 8. Принтер HP LJ 1022 9. Сканер HP SJ 4670 10. Ксерокс SHARP AR-5316 11. Плоттер HP DJ 510</p>	<p>Public License) (на Windows XP) 6.Yandex Browser (GNU Lesser General Public License) (на Windows 7 и выше) 7.7-zip (GNU GPL) Unreal Commander (GNU GPL) 8.Testing5 (собственная разработка) 9.КОМПАС-3D v15 (Лицензионное соглашение с ЗАО «АСКОН» о приобретении и использовании Комплекса автоматизированных систем «КОМПАС» №Нп-14-00047) или КОМПАС-3D v17 (Сублицензионный договор с ООО «Региональный Центр АСКОН-Поволжье» от 11.05.2018г. № Нп-18-00047) 10.Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета 11.Выход в Интернет</p>
--	--	--	---	--

*Редакция таблицы 10.1 от 28.08.2019 в части
замены помещения для самостоятельной рабо-
ты аудитории 3257 на аудитории № 3116 и 3383*

№ п/ п	Наименова- ние дисциплины в соответ- ствии с учеб- ным планом	Наименование специальных помещений и помещений для са- мостоятельной ра- боты	Оснащенность спе- циальных помещений и помещений для са- мостоятельной ра- боты	Перечень лицензионного про- граммного обеспече- ния. Реквизиты подтверждающего документа
1	Энерго- насы- щенные тракторы	Помещение для са- мостоятельной ра- боты 440014 Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3116 <i>Абонемент техниче- ской литературы</i>	Специализирован- ная мебель: 1. Стол компьютер- ный – 2 шт.; 2. Стол читательский – 8 шт.; 3. Стул деревянный – 10 шт.; 4. Стул полумягкий – 4 шт.; 5. Шкаф-витрина для выставок – 2 шт. Технические сред- ства обучения: Персональный ком- пьютер – 2 шт.	Комплект лицензион- ного программного обеспечения: • Linux Mint (GNU GPL); • Libre Office (GNU GPL); • Mozilla Firefox (GNU Lesser General Public Li- cense); • КонсультантПлюс («Договор об информа- ционной поддержке» с ООО «Агентство делов- ой информации» от 25 февраля 2019 г.). Доступ в электронную информационно- образовательную среду университета; Выход в Интернет.
2	Энерго- насы- щенные тракторы	Помещение для са- мостоятельной ра- боты 440014 Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3383	Специализирован- ная мебель: 1. Стол письменный – 2 шт. 2. Стол компьютерн. – 8 шт. 3. Стул – 10 шт. 4. Мусорка – 1 шт. 5. Сейф – 1 шт. Технические сред- ства обучения: 1. Персональный компьютер – 7 шт.; 2. Принтер – 1 шт.; 3. Сканер – 1 шт.	Комплект лицензион- ного программного обеспечения: • Linux Mint (GNU GPL); • Libre Office (GNU GPL); • Mozilla Firefox (GNU Lesser General Public Li- cense); • КонсультантПлюс («Договор об информа- ционной поддержке» с ООО «Агентство делов- ой информации» от 25 февраля 2019 г.). Доступ в электронную информационно- образовательную среду университета; Выход в Интернет.

*Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины
«Энергонасыщенные тракторы»(редакция от 01.09.2020 в части
обновления ПО аудиторий 3275, 3116 и 3283)*

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Энергонасыщенные тракторы	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 3275</p> <p><i>Лаборатория конструкции энергонасыщенных тракторов</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы однотумбовые, стулья, столы аудиторные со скамьей, трибуна большая.</p> <p>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного программного обеспечения: плакаты энергонасыщенных тракторов.</p> <p>Набор демонстрационного оборудования (стационарный): доска интерактивная, проектор, ноутбук, колонки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 10 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием); • Libre Office (GNU GPL).
2	Энергонасыщенные тракторы	<p>Помещение для самостоятельной работы</p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 3116</p> <p><i>Абонемент технической литературы</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы компьютерные, столы читательские, стулья деревянные, стулья полумягкие, шкафы-витрины для выставок.</p> <p>Технические средства обучения, комплект лицензионного программного обеспечения: персональные компьютеры.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Linux Mint (GNU GPL); • Libre Office (GNU GPL); • СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)). <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>Выход в Интернет.</p>
3	Энергонасыщенные тракторы	<p>Помещение для самостоятельной работы</p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 3383</p>	<p>Специализированная мебель: столы письменные, столы компьютерные, стулья, сейф.</p> <p>Технические средства обучения, комплект лицензионного программного обеспечения: персональные компьютеры.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Linux Mint (GNU GPL); • Libre Office (GNU GPL); • СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)). <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>Выход в Интернет.</p>

*Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины
« Энергонасыщенные тракторы» (редакция от 01.09.2021)*

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Энергонасыщенные тракторы	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 3275</p> <p><i>Лаборатория конструкции энергонасыщенных тракторов</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы одготумбовые, стулья, столы аудиторные со скамьей, трибуна большая.</p> <p>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного программного обеспечения: плакаты энергонасыщенных тракторов.</p> <p>Набор демонстрационного оборудования (стационарный): доска интерактивная, проектор, ноутбук, колонки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 10 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием); • Libre Office (GNU GPL).
2	Энергонасыщенные тракторы	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 3263</p>	<p>Специализированная мебель: доска, кафедра, стул, столы, лавки.</p> <p>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного программного обеспечения: проектор, экран, плакаты по зерноуборочным и кормоуборочным комбайнам фирмы «Россельмаш».</p> <p>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. MS Windows 10 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием) 2. MS Office 2013 (лицензия №61403663)
3	Энергонасыщенные тракторы	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 440014, Пензенская об-</p>	<p>Специализированная мебель: доска классная, столы аудиторные, скамьи, стол одготумбовый, стол двухтумбовый, шифоньер 2-х створчатый.</p> <p>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного программного обеспечения: огне-</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. MS Windows 10 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием) 2. MS Office 2013 (лицензия №61403663)

		<p>ласть, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 3123</p> <p><i>Лаборатория конструкции шасси, рабочего и вспомогательного оборудования</i></p>	<p>тушитель; действующие макеты в виде разрезов машин и механизмов с электроприводом: автомобилей ЗИЛ-130, трактора Т-150К, силовой передачи тракторов МТЗ-80 и ДТ-75М; разрез автомобиля М-412 и разрезы отдельных узлов и агрегатов тракторов и автомобилей различных марок; плакаты по устройству тракторов и автомобилей различных марок; кабинет по автоделу (макеты и модели отдельных узлов и агрегатов тракторов и автомобилей); настенные стенды по изучению электрооборудования, гидравлической навесной системы и др.</p> <p>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</p>	
4	Энергонасыщенные тракторы	<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3125</p> <p><i>Лаборатория испытаний тракторов и автомобилей</i></p>	<p>Специализированная мебель: стол двухтумбовый, ворота секционные.</p> <p>Технические средства обучения, набор учебно-наглядных пособий: щит пожарный; огнетушитель; действующие тракторы МТЗ-80, ДТ-75М, Т-25А; действующие автомобили ГАЗ-52 и ВАЗ-21013; разрез трактора ДТ-175С; диагностический стенд с беговыми барабанами КИ-8948; действующая раздельно-агрегатная гидронавесная система трактора МТЗ-80; стенд для установки и проверки угла опережения зажигания на двигателе ГАЗ-52; приборы для проверки технического состояния тракторов и автомобилей (компрессиметр КИ-861, ареометр, нагрузочная вилка, зарядное устройство, вулканизатор, дымометр КИД-2, газоанализатор ГИАМ-27, люфтомер и др.); специальное оборудование (токарный станок ТВ-320, сверлильный станок М-21, точильно-шлифовальный станок ЗБ-634, электросварочный трансформатор МС-300, компрессор СО-</p>	отсутствует

			75, пуско-зарядное устройство и др.); комплект диагностических приборов переносной КИ-13901.	
5	Энергонасыщенные тракторы	<p>Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 3116</p> <p><i>Абонемент технической литературы</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы компьютерные, столы читательские, стулья деревянные, стулья полумягкие, шкафы-витрины для выставок.</p> <p>Технические средства обучения, комплект лицензионного программного обеспечения: персональные компьютеры.</p> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>Выход в Интернет.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 10 (69766168, 2018 и 9879093834, 2020); • MS Office 2016 (69766168, 2018) или MS Office 2019 (9879093834, 2020); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License)**; • СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный))*; • НЭБ РФ.
6	Энергонасыщенные тракторы	<p>Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 3383</p>	<p>Специализированная мебель: столы письменные, столы компьютерные, стулья, сейф.</p> <p>Технические средства обучения, комплект лицензионного программного обеспечения: персональные компьютеры.</p> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>Выход в Интернет.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Linux Mint (GNU GPL); • Libre Office (GNU GPL); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License)**; • СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный))*.
7	Энергонасыщенные тракторы	<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 3125а</p>	<p>Специализированная мебель: стол, стеллаж.</p> <p>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: газоанализатор ГИАМ-29, дымомер КИД-2, калориметр А-1Еу-2с, кинопроектор КШМ с экраном, пишущая машинка «Ятрань», осциллограф С1-99, прибор УШМ-180, прибор ФЭК-56М, принтеры, установка пускозарядная.</p>	отсутствует

* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

** - свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства.

*Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины
« Энергонасыщенные тракторы» (редакция от 01.09.2022)*

№ П/ П	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Энергонасыщенные тракторы	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 3275</p> <p><i>Лаборатория конструкции энергонасыщенных тракторов</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы однотумбовые, стулья, столы аудиторные со скамьей, трибуна большая.</p> <p>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного программного обеспечения: плакаты энергонасыщенных тракторов.</p> <p>Набор демонстрационного оборудования (стационарный): доска интерактивная, проектор, ноутбук, колонки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 10 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием); • Libre Office (GNU GPL).
2	Энергонасыщенные тракторы	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа</p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 3263</p>	<p>Специализированная мебель: доска, кафедра, стул, столы, лавки.</p> <p>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного программного обеспечения: проектор, экран, плакаты по зерноуборочным и кормоуборочным комбайнам фирмы «Россельмаш».</p> <p>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. MS Windows 10 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием) 2. MS Office 2013 (лицензия №61403663)
3	Энергонасыщенные тракторы	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Специализированная мебель: доска классная, столы аудиторные, скамьи, стол однотумбовый, стол двухтумбовый, шифоньер 2-х створчатый.</p> <p>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного программ-</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. MS Windows 10 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием) 2. MS Office 2013 (лицензия №61403663)

		<p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 3123</p> <p><i>Лаборатория конструкции шасси, рабочего и вспомогательного оборудования</i></p>	<p>ного обеспечения: огнетушитель; действующие макеты в виде разрезов машин и механизмов с электроприводом: автомобилей ЗИЛ-130, трактора Т-150К, силовая передача трактора ДТ-75М; разрезы отдельных узлов и агрегатов тракторов и автомобилей различных марок; плакаты по устройству тракторов и автомобилей различных марок; гидромеханическая передача автобуса ЛиАЗ-677М, отдельные узлы и детали силовых агрегатов автомобилей, учебный макет двигателя КамАЗ (разрез), телевизор, КПП «КамАЗ».</p> <p>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</p>	
4	Энергонасыщенные тракторы	<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 3125</p> <p><i>Лаборатория испытаний тракторов и автомобилей</i></p>	<p>Специализированная мебель: стол двухтумбовый, ворота секционные.</p> <p>Технические средства обучения, набор учебно-наглядных пособий: щит пожарный; огнетушитель; действующие тракторы МТЗ-80, ДТ-75М, Т-25А; действующие автомобили ГАЗ-52 и ВАЗ-21013; разрез трактора ДТ-175С; диагностический стенд с беговыми барабанами КИ-8948; действующая раздельно-агрегатная гидронавесная система трактора МТЗ-80; стенд для установки и проверки угла опережения зажигания на двигателе ГАЗ-52; приборы для проверки технического состояния тракторов и автомобилей (компрессиметр КИ-861, ареометр, нагрузочная вилка, зарядное устройство, вулканизатор, дымометр КИД-2, газоанализатор ГИАМ-27, люфтомер и др.); специальное оборудование (токарный станок ТВ-320, сверлильный станок М-21, точильно-шлифовальный станок 3Б-634, электросварочный трансформатор МС-300, компрессор СО-75, пуско-зарядное устрой-</p>	отсутствует

			ство и др.); комплект диагностических приборов переносной КИ-13901.	
5	Энергонасыщенные тракторы	<p>Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 3116</p> <p><i>Абонемент технической литературы</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы компьютерные, столы читательские, стулья деревянные, стулья полумягкие, шкафы-витрины для выставок.</p> <p>Технические средства обучения, комплект лицензионного программного обеспечения: персональные компьютеры.</p> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 10 (69766168, 2018 и 9879093834, 2020); • MS Office 2016 (69766168, 2018) или MS Office 2019 (9879093834, 2020); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License)*; • СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный))*; • НЭБ РФ.
6	Энергонасыщенные тракторы	<p>Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 3383</p>	<p>Специализированная мебель: столы письменные, столы компьютерные, стулья, сейф.</p> <p>Технические средства обучения, комплект лицензионного программного обеспечения: персональные компьютеры.</p> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MS Windows XP (18572459, 2004) или MS Windows 10 (V9414975, 2021); • MS Office 2007 (46298560, 2009) или MS Office 2019 (V9414975, 2021); • SMATHStudio (Freeware) (на ПК с Windows XP); • NormCAD (Freeware) (на ПК с Windows XP); • КОМПАС-3D v15 (Лицензионное соглашение с ЗАО «АСКОН» о приобретении и использовании Комплекса автоматизированных систем «КОМПАС» № Нп-14-00047) (на ПК с Windows XP); • интегрированная среда разработки программного обеспечения LAZARUS (лицензия GNU) (на ПК с Windows XP); • кафедральные программные разработки; • СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)).

7	Энергонасыщенные тракторы	<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 3125а</p>	<p>Специализированная мебель: стол, стеллаж.</p> <p>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: газоанализатор ГИАМ-29, дымомер КИД-2, калориметр А-1Еу-2с, кинопроектор КШМ с экраном, пишущая машинка «Ятрань», осциллограф С1-99, прибор УШМ-180, прибор ФЭК-56М, принтеры, установка пускозарядная.</p>	отсутствует
---	---------------------------	---	--	-------------

* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

** - свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства.

*Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины
« Энергонасыщенные тракторы» (редакция от 01.09.2023)*

№ П/ П	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Энергонасыщенные тракторы	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3275 <i>Лаборатория конструкции энергонасыщенных тракторов</i>	Специализированная мебель: столы однотумбовые, стулья, столы аудиторные со скамьей, трибуна большая. Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного программного обеспечения: плакаты энергонасыщенных тракторов. • MS Windows 10 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием); • Libre Office (GNU GPL). Набор демонстрационного оборудования (стационарный): доска интерактивная, проектор, ноутбук, колонки.	Доступные расширенные входы, достаточный уровень освещенности
2	Энергонасыщенные тракторы	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3263	Специализированная мебель: доска, кафедра, стул, столы, лавки. Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного программного обеспечения: проектор, экран, плакаты по зерноуборочным и кормоуборочным комбайнам фирмы «Россельмаш». Набор демонстрационного оборудования (мобильный)	Доступные расширенные входы, достаточный уровень освещенности
3	Энергонасыщенные тракторы	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточ-	Специализированная мебель: доска классная, столы аудиторные, скамьи, стол однотумбовый, стол двухтумбовый, шифоньер 2-х створчатый. Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект ли-	Доступные расширенные входы, достаточный уровень освещенности

		<p>ной аттестации 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3123 <i>Лаборатория конструкции шасси, рабочего и вспомогательного оборудования</i></p>	<p>цензионного программного обеспечения: огнетушитель; действующие макеты в виде разрезов машин и механизмов с электроприводом: автомобилей ЗИЛ-130, трактора Т-150К, силовая передача трактора ДТ-75М; разрезы отдельных узлов и агрегатов тракторов и автомобилей различных марок; плакаты по устройству тракторов и автомобилей различных марок; гидромеханическая передача автобуса ЛиАЗ-677М, отдельные узлы и детали силовых агрегатов автомобилей, учебный макет двигателя КамАЗ (разрез), телевизор, КПП «КамАЗ». Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</p>	
4	Энергонасыщенные тракторы	<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3125 <i>Лаборатория испытаний тракторов и автомобилей</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы, стулья, тумбы, кресла, доска настенная. Технические средства обучения, набор учебно-наглядных пособий: трактор "Кировец" К-5 (К-525); машина для выемки грунта ЭБП-11.1 (на базе трактора Беларусь-92П); трактор МТЗ-82; дизельный двигатель трактора МТЗ Д-260; курсоуказатель-тренажер "Кампус"; профессиональный стенд CR819 для испытаний форсунок Common Rail и насосов(Китай); стенд для испытания и регулировки дизельных форсунок М-106; стенд для проверки технического состояния плунжерных пар М-109; стенд для проверки электрооборудования Э-250М, 000003360; типовой комплект учебного оборудования "Монтаж и наладка гидропривода с/х машин"; стенд КИ-8948 ГОСНИТИ; плуг оборотный JEEGEE 1LF-550; стенд для очистки деталей; верстаки ВП-Э; верстаки ВП-3/1,6; верстаки ВП-4/1,6; шкафы инструментальные ТС-1995/2.</p>	Доступные расширенные входы, достаточный уровень освещенности

5	Энергонасыщенные тракторы	<p>Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3116 <i>Сектор обслуживания учебными ресурсами</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы компьютерные, столы читательские, стулья деревянные, стулья полумягкие, шкафы-витрины для выставок. Технические средства обучения, комплект лицензионного программного обеспечения: персональные компьютеры. • MS Windows 10 (69766168, 2018 и 9879093834, 2020); • MS Office 2016 (69766168, 2018) или MS Office 2019 (9879093834, 2020); • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); • НЭБ РФ. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>	Доступные расширенные входы и пути движения, достаточный уровень освещенности
6	Энергонасыщенные тракторы	<p>Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3383</p>	<p>Специализированная мебель: столы письменные, столы компьютерные, стулья, сейф. Технические средства обучения, комплект лицензионного программного обеспечения: персональные компьютеры. • MS Windows XP (18572459, 2004) или MS Windows 10 (V9414975, 2021); • MS Office 2007 (46298560, 2009) или MS Office 2019 (V9414975, 2021); • SMATHStudio (Freeware) (на ПК с Windows XP); • NormCAD (Freeware) (на ПК с Windows XP); • КОМПАС-3D v15 (Лицензионное соглашение с ЗАО «АСКОН» о приобретении и использовании Комплекса автоматизированных систем «КОМПАС» № Нп-14-00047) (на ПК с Windows XP); • интегрированная среда разработки программного обеспечения LAZARUS</p>	Доступные расширенные входы, достаточный уровень освещенности

			(лицензия GNU) (на ПК с Windows XP); <ul style="list-style-type: none"> • кафедральные программные разработки; • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)). Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.	
--	--	--	--	--

*Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины
« Энергонасыщенные тракторы» (редакция от 01.09.2024)*

№ П/ П	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Энергонасыщенные тракторы	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3275 <i>Лаборатория конструкции энергонасыщенных тракторов</i>	Специализированная мебель: столы однотумбовые, стулья, столы аудиторные со скамьей, трибуна большая. Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: плакаты энергонасыщенных тракторов. Набор демонстрационного оборудования (стационарный): доска интерактивная, проектор, ноутбук, колонки.	<ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 10 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием); • Libre Office (GNU GPL).
2	Энергонасыщенные тракторы	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3123 <i>Лаборатория конструкции шасси, рабочего и вспомогательного оборудования</i>	Специализированная мебель: доска классная, столы аудиторные, скамьи, стол однотумбовый, стол двухтумбовый, шифоньер 2-х створчатый. Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: огнетушитель; действующие макеты в виде разрезов машин и механизмов с электроприводом: автомобилей ЗИЛ-130, трактора Т-150К, силовая передача трактора ДТ-75М; разрезы отдельных узлов и агрегатов тракторов и автомобилей различных марок; плакаты по устройству тракторов и автомобилей различных марок; гидромеханическая передача автобуса ЛиАЗ-677М, отдельные узлы и детали силовых агрегатов автомобилей, учебный макет двигателя КамАЗ (разрез), телевизор, КПП «КамАЗ». Набор демонстрационно-	отсутствует

			го оборудования (мобильный)	
3	Энергонасыщенные тракторы	<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3125 <i>Лаборатория испытаний тракторов и автомобилей</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы, стулья, тумбы, кресла, доска настенная. Технические средства обучения, набор учебно-наглядных пособий: трактор "Кировец" К-5 (К-525); машина для выемки грунта ЭБП-11.1 (на базе трактора Беларус-92П); трактор МТЗ-82; дизельный двигатель трактора МТЗ Д-260; курсоуказатель-тренажер "Кампус"; профессиональный стенд CR819 для испытаний форсунок Common Rail и насосов(Китай); стенд для испытания и регулировки дизельных форсунок М-106; стенд для проверки технического состояния плунжерных пар М-109; стенд для проверки электрооборудования Э-250М, 000003360; типовой комплект учебного оборудования "Монтаж и наладка гидропривода с/х машин"; стенд КИ-8948 ГОСНИТИ; плуг оборотный JEEGEE 1LF-550; стенд для очистки деталей; верстаки ВП-Э; верстаки ВП-3/1,6; верстаки ВП-4/1,6; шкафы инструментальные ТС-1995/2.</p>	отсутствует
4	Энергонасыщенные тракторы	<p>Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3116 <i>Сектор обслуживания учебными ресурсами</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы компьютерные, столы читательские, стулья деревянные, стулья полумягкие, шкафы-витрины для выставок. Технические средства обучения: персональные компьютеры.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 10 (69766168, 2018 и 9879093834, 2020); • MS Office 2016 (69766168, 2018) или MS Office 2019 (9879093834, 2020); • СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); • НЭБ РФ. <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>
5	Энергонасыщенные тракторы	<p>Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p>	<p>Специализированная мебель: столы письменные, столы компьютерные, стулья, сейф.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MS Windows XP (18572459, 2004) или MS Windows 10 (V9414975, 2021); • MS Office 2007

		аудитория 3383	<p>Технические средства обучения: персональные компьютеры.</p>	<p>(46298560, 2009) или MS Office 2019 (V9414975, 2021);</p> <ul style="list-style-type: none"> • SMathStudio (Freeware) (на ПК с Windows XP); • NormCAD (Freeware) (на ПК с Windows XP); • КОМПАС-3D v15 (Лицензионное соглашение с ЗАО «АС-КОН» о приобретении и использовании Комплекса автоматизированных систем «КОМПАС» № Нп-14-00047) (на ПК с Windows XP); • интегрированная среда разработки программного обеспечения LAZARUS (лицензия GNU) (на ПК с Windows XP); • кафедральные программные разработки; • СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)). <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>
--	--	----------------	---	---

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Автомобили с гибридными энергетическими установками	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3275	Специализированная мебель: столы одностумбовые, стулья, столы аудиторные со скамьей, трибуна большая. Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного программного обеспечения: плакаты энергонасыщенных тракторов. Набор демонстрационного оборудования (стационарный): доска интерактивная, проектор, ноутбук, колонки.	• MS Windows 10 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием); • Libre Office (GNU GPL).
		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3124 Интерактивная лаборатория «Эргонасыщенные тракторы»	Специализированная мебель: доска классная, шкаф, стол письменный, столы аудиторные, скамьи. Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: трактор МТЗ-921.3, учебный макет дизеля А-01М, стенд «Силовой агрегат автомобиля Хундай», стенд «Силовой агрегат автомобиля ВАЗ-2106», силовая передача трактора МТЗ-80, макеты и модели отдельных узлов и агрегатов тракторов и автомобилей, телевизор.	отсутствует
		Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3383	Специализированная мебель: столы письменные, столы компьютерные, стулья, сейф. Технические средства обучения, комплект лицензионного программного обеспечения: персональные компьютеры.	MS Windows XP (18572459, 2004) или MS Windows 10 (V9414975, 2021); • MS Office 2007 (46298560, 2009) или MS Office 2019 (V9414975, 2021); • КОМПАС-3D v15 (Лицензионное соглашение с ЗАО «АСКОН» о приобретении и использова-

				<p>нии Комплекса автоматизированных систем «КОМПАС» № Нп-14-00047) (на ПК с Windows XP);</p> <ul style="list-style-type: none"> • интегрированная среда разработки программного обеспечения LAZARUS (лицензия GNU) (на ПК с Windows XP); • кафедральные программные разработки; • СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)). <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>
		<p>Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3116 <i>Сектор обслуживания учебными ресурсами</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы компьютерные, столы читательские, стулья деревянные, стулья полумягкие, шкафы-витрины для выставок.</p> <p>Технические средства обучения, комплект лицензионного программного обеспечения: персональные компьютеры.</p>	<p>MS Windows 10 (69766168, 2018 и 9879093834, 2020);</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS Office 2016 (69766168, 2018) или MS Office 2019 (9879093834, 2020); • СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); • НЭБ РФ. <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами теоретических учебных занятий по курсу «Энергонасыщенные тракторы» являются лекции, лабораторные работы, практические занятия и самостоятельная работа. Для закрепления знаний теоретического курса необходимо посещать лекции и лабораторные работы, которые активизируют учебную работу студентов, помогают им лучше усвоить учебный материал, развивают самостоятельность, инициативу, наблюдательность, склонность к научным исследованиям. При изучении курса рекомендуется вести конспекты. Самостоятельная работа является важной частью изучения дисциплины: проработка материала, подготовка к лабораторным работам, проработка рекомендуемой литературы, выполнение реферата и контрольной работы, подготовка к промежуточной и итоговой аттестации.

При изучении дисциплины «Энергонасыщенные тракторы» студент магистратуры должен обратить особое внимание на углубленное изучение конструкции и теории энергонасыщенных тракторов, знать современные тенденции их развития и оценочные показатели основных эксплуатационных свойств.

11.1 Советы по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины

Для изучения дисциплины необходимо организовать время следующим образом: – изучение теоретического материала по учебнику и конспекту – 1 час в неделю; – подготовка к лабораторной работе – 1 час. Тогда общие затраты времени на освоение курса студентами составят около 2 часов в неделю.

Для более глубокого усвоения студентом предмета, понимания основных проблем и задач можно порекомендовать следующее: – работа с учебниками и специальной литературой, изучение публикаций в научных журналах; – при работе с литературой следует вести запись основных положений (конспектировать отдельные разделы, выписывать новые термины и раскрывать их содержание); – необходимо проработать ряд литературных источников и, прежде всего учебные пособия, в которых наиболее полно отражены и систематизированы узловые вопросы курса.

11.2 Рекомендации по использованию материалов рабочей программы

Рабочая программа – это совокупность организационно-методических и учебно-методических материалов, обеспечивающих учебный процесс по

дисциплине и сопутствующих эффективному освоению студентами учебного материала дисциплины ОПОП конкретного направления подготовки.

Для качественного освоения изучаемого материала по дисциплине «Энергонасыщенные тракторы» студент должен ознакомиться с рабочей программой и фондом оценочных средств: его целью, задачами, структурой и содержанием дисциплины. Изучение всех разделов дисциплины, определяемых содержанием курса, предлагает работу с основной учебной литературой и с дополнительными источниками.

В целях лучшего изучения курса, рабочая программа содержит методические рекомендации по организации изучения дисциплины, где приводятся советы по планированию и организации времени, необходимого на изучение дисциплины, пожелания по изучению тем, рекомендации по работе с литературой.

11.3 Рекомендации по работе с литературой

Работа с литературой является основным методом самостоятельного овладения знаниями. Это сложный процесс, требующий выработки определенных навыков, поэтому студенту нужно обязательно научиться работать с книгой. Осмысление литературы требует системного подхода к освоению материала. В работе с литературой системный подход предусматривает не только тщательное (при необходимости – многократное) чтение текста и изучение специальной литературы, но и обращение к дополнительным источникам – справочникам, энциклопедиям, словарям. Эти источники – важное подспорье в самостоятельной работе студента, поскольку глубокое изучение именно их материалов позволит студенту уверенно «распознавать», а затем самостоятельно оперировать теоретическими категориями и понятиями, следовательно – освоить новейшую научную терминологию. Такого рода работа с литературой обеспечивает решение студентом поставленной перед ним задачи (подготовка к практическому занятию, выполнение контрольной работы и т.д.).

Пользуясь учебниками и другими печатными работами, студенты самостоятельно приобретают и совершенствуют знания, необходимые при подготовке к промежуточной и итоговой аттестации, студенты должны научиться составлять конспект на основе прочитанного показывать главное в изучаемой теме, уметь сформулировать основные выводы из прочитанного.

При подборе литературы по предварительному списку, который выдал преподаватель, следует обращаться к предметно-тематическим каталогам и библиографическим справочникам библиотеки, а также использовать систему Internet.

В процессе самостоятельной работы с литературой желательно соблюдать следующие рекомендации: изучение и уяснение текста учебника по теме; особое изучение трудных мест; изучение дополнительной литературы для более углубленного изучения программного материала; систематизация полученной информации по изучаемым темам; оформление конспектов, для дальнейшего пользования без дополнительного обращения к книге; точно указывать, из каких источников взят материал.

Вся рекомендуемая для изучения курса литература подразделяется на основную и дополнительную. К основной литературе относятся источники, необходимые для полного и твердого усвоения учебного материала (учебники и учебные пособия). Необходимость изучения дополнительной литературы диктуется прежде всего тем, что в учебной литературе (учебниках) зачастую остаются неосвещенными современные проблемы, а также не находят отражение новые документы, события, явления, научные открытия последних лет. Поэтому дополнительная литература рекомендуется для более углубленного изучения программного материала.

11.4 Советы по подготовке к зачету с оценкой

Важнейшими видами учета знаний студентов являются текущий и промежуточный. В течение всего периода изучения дисциплины проводится текущий учет успеваемости (т.е. почти на каждом занятии). В конце семестра проводится промежуточная аттестация в форме зачета. Подготовка к зачету начинается с первого занятия по дисциплине и включает в себя: изучение программы дисциплины и вопросов к зачету; определение учебников и дополнительной литературы, использование конспектов, материалов лекций и лабораторных работ, тесты и их изучение; консультирование у преподавателя.

При подготовке к зачету следует, прежде всего, просмотреть рекомендованную литературу и отметить в нем имеющиеся вопросы. Если какие-то вопросы вынесены преподавателем на самостоятельное изучение, следует обратиться к учебной литературе, рекомендованной им в качестве источника сведений. Сначала следует определить место каждого контрольного вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные соответствующие литературных источников. При этом полезно делать хотя бы самые краткие выписки и заметки. Работу над темой можно считать завершенной, если, при подготовке к зачету, обучающийся сможет ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой проблематике. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на кон-

трольный вопрос. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно перед зачетом за счет обращения не к литературе, а к своим записям. При наличии пропусков занятий по уважительным причинам и без них студенту необходимо самостоятельно изучить пропущенные темы и защитить их в установленное преподавателем время.

11.5 Методические советы по работе с тестовым материалом дисциплины

Тестовая система курса является одним из способов промежуточного или итогового контроля, проверки знаний учащихся по предмету. Тест представляет собой пробное задание, построенное в форме вопросов, которые в некоторых случаях снабжены вариантами ответов. Специфика прохождения тестирования заключается в том, что студент должен проявить как способности к комбинаторному мышлению, так и навыки самостоятельного формулирования категориальных свойств объекта, определений, проблем и т.п.

После изучения каждой темы студентам предлагается выполнить тестовые задания. Специфика выполнения заданий заключается в том, что кроме теоретических знаний, полученных на лекционных и практических занятиях, в них включены знания, полученные при выполнении заданий самостоятельной работы. Это позволяет всесторонне проверить уровень усвоения материала курса и подготовить студентов к промежуточной и итоговой аттестации.

12. СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

Амплитудно-частотная характеристика – графическая зависимость амплитудных значений перемещений, виброскоростей и виброускорений от частоты действия возмущающей силы.

Баланс сил – соотношение между силами, движущими машину и силами, оказывающими сопротивление движению.

Безопасность движения называется свойство машины двигаться с наименьшей вероятностью возникновения дорожно-транспортных происшествий. Это комплексное эксплуатационное свойство, связанное с управляемостью, поворачиваемостью, маневренностью, устойчивостью и тормозными свойствами.

Боковой увод колеса – свойство колеса катиться под углом к плоскости своего вращения вследствие действия боковой (поперечной) силы или отклонение вектора скорости пневмоколеса от плоскости его вращения при действии боковой силы.

Вынужденные колебания – колебания системы под действием переменных сил.

Долговечность – это свойство машины работать без интенсивного изнашивания отдельных деталей, механизмов и систем, вызывающего прекращение эксплуатации трактора.

Дорожный просвет (клиренс) – расстояние от наиболее низко расположенных точек машины до опорной поверхности.

Коэффициент использования сцепного веса – отношение веса, приходящего на ведущие колеса, к полному весу машины.

Коэффициент обтекаемости (коэффициент сопротивления воздуха) – коэффициент, учитывающий лобовое сопротивление (форму автомобиля) и дополнительные виды сопротивлений, связанных с выступающими частями автомобиля, качеством покрытия кузова и внутренним сопротивлением.

Коэффициент полезного действия – отношение мощности механических и гидравлических потерь к эффективной мощности и характеризует потерю мощности при передаче её от двигателя к ведущим колесам.

Коэффициент поперечной устойчивости – половина отношения ширины колеи машины к высоте центра масс (тяжести).

Коэффициент сопротивления качению – отношение силы сопротивления качению колеса к результирующей нормальных реакций опорной поверхности, действующих на колесо.

Коэффициент сопротивления боковому уводу колеса – отношение боковой (поперечной) силы к углу увода.

Коэффициент сцепления – отношение силы сцепления колес с дорогой к весу машины.

Коэффициент учета вращающихся масс – коэффициент, показывающий во сколько раз мощность, затрачиваемая на разгон машины, больше мощности, необходимой для установившегося движения или во сколько раз суммарная сила инерции поступательно движущихся и вращающихся масс машины больше силы инерции поступательно движущихся масс.

Коэффициент эффективности торможения – коэффициент, показывающий во сколько раз действительно (фактическое) замедление машины меньше теоретического, максимально возможного на данной дороге или во сколько раз действительный тормозной путь больше теоретического.

Крен – поперечный наклон поддрессоренной массы машины относительно неподдрессоренной массы.

Маневренность называется свойство машины поворачиваться на минимальной площади и вписываться в дорожные габариты.

Минимальный радиус поворота – расстояние от центра поворота до оси колеи переднего наружного управляемого колеса при максимальном угле его поворота.

Мощность механических и гидравлических потерь трансмиссии – потери мощности в трансмиссии, обусловленные трением в соединениях и перемещением масла в агрегатах трансмиссии.

Мощность на ведущих колесах – мощность, подводимая к ведущим колесам от коленчатого вала двигателя через агрегаты трансмиссии.

Общий коэффициент полезного действия – учитывает мощность, преобразуемую в тяговое усилие и мощность на ВОМ.

Поворачиваемость представляет собой свойство машины отклоняться вследствие увода колес от направления движения, заданного рулевым управлением.

Полный (остановочный) путь – путь, проходимый машиной от момента, когда водитель заметил препятствие, до полной остановки.

Приведенная жесткость подвески – жесткость такого упругого элемента, прогиб которого равен суммарному прогибу подвески и шин при одинаковой нагрузке.

Продольная база – расстояние между осями передних и задних колес, измеренное в продольной плоскости.

Продольный и поперечный радиусы проходимости – радиусы окружностей, касательных к колесам и низшим точкам автомобиля в продольной и поперечной плоскостях.

Прочностью называется свойство машины работать без поломок и неисправностей.

Свободные колебания – колебания, в процессе которых после первоначального возмущения к системе энергия не подводится.

Статический прогиб подвески – перемещение колес относительно кузова автомобиля за счет деформации упругого элемента подвески под действием веса (силы тяжести).

Тормозными свойствами называются свойства машины, определяющие максимальные замедления при торможении в различных дорожных условиях и обеспечивающие неподвижное удержание его относительно поверхности дороги.

Тяговый баланс трактора – баланс движущих сил и сил сопротивления.

Тяговый коэффициент полезного действия – характеризуется отношением мощности на крюке к мощности двигателя.

Тягово-скоростными свойствами называются свойства автомобиля, определяющие диапазоны изменения скоростей движения и максимальные ускорения разгона в различных дорожных условиях при работе в тяговом режиме.

Угол переднего (или заднего) свеса – угол между опорной поверхностью и плоскостью, касательной к окружностям наружных диаметров передних (или задних) колес и проходящей через точку контура передней (или задней) части автомобиля таким образом, чтобы все остальные точки контура оказывались с внешней стороны этого угла.

Управляемость называется свойство машины изменять или сохранять параметры движения при воздействии водителя на рулевое управление.

Устойчивость – это свойство машины сохранять направление движения и противостоять силам, стремящимся вызвать занос или опрокидывание машины.

Центр крена передней (или задней) подвесок – точка пересечения оси крена с плоскостью, проходящей перпендикулярно опорной поверхности через ось передних (или задних) колес.

Центр масс (центр тяжести) – точка приложения массы (веса) машины.

Центр парусности (метацентр) – точка приложения силы сопротивления воздуха или это геометрический центр плоскости лобовой поверхности, спроектированной на плоскость, перпендикулярную направлению движения.

Ширина колеи (передних (или задних) колес – расстояние между серединами колес, измеренное в горизонтальной плоскости.

Экологичность – это свойство машины минимально загрязнять окружающую среду отработавшими газами и шумом.

13. СОГЛАСОВАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 13.1 – Согласование рабочей программы по дисциплине «Энергонасыщенные тракторы»

№ п/п	Наименование дисциплины, чтение которой опирается или соприкасается с данной дисципли- ной	Кафедра	Дата и № протокола, виза заведующего кафедрой
1	Техническая эксплуатация автомо- билей и тракторов	Технический сервис машин	№ 11 от 29.08.2016 г. 