

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 21.04.2023 14:51:37
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e56a007911e17a142f735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой
[Signature] /Камышова Г.Н./
«17» апр 2021г.

УТВЕРЖДАЮ
И.о. декана факультета
[Signature] /Павлов А.В./
«18» апр 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|---------------------------|---|
| Дисциплина | СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ |
| Направление подготовки | 20.03.01 Техносферная безопасность |
| Направленность (профиль) | Пожарная безопасность и охрана труда |
| Квалификация выпускника | Бакалавр |
| Нормативный срок Обучения | 4 года |
| Форма обучения | Очная |

Разработчик: доцент, Васильчиков В.В.

[Signature]
(подпись)

Саратов 2021

1. Цель освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся навыков проведения расчетов на прочность, жесткость и устойчивость деталей машин и оборудования, используемого в пожарной и аварийно-спасательной технике.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) Пожарная безопасность «Сопротивление материалов» относится к обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения, формируемые предшествующими дисциплинами, практиками: «Прикладная математика в системах безопасности», «Метрология, стандартизация и технические измерения в системах безопасности», «Физика», «Теоретическая механика».

Дисциплина «Сопротивление материалов» является базовой для изучения следующих дисциплин, практик: «Технология материалов и материаловедение», «Безопасность технологических процессов и производств», «Пожаровзрывозащита».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенции (-ий), представленных в табл. 1

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

| Код компетенции | Содержание компетенции (или ее части) | Индикаторы достижения компетенций | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны: | | |
|-----------------|--|--|--|---|--|
| | | | знать | уметь | владеть |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| УК-1. | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК - 1.14 Проводит расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций, обеспечивающих требуемую надежность и безопасность работы | методы выполнения эскизов и технических чертежей стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений деталей и сборочных единиц; - | использовать графические редакторы для выполнения чертежей деталей и узлов машин; оформлять конструкторскую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД | навыками выполнения эскизов и технических чертежей деталей и сборочных единиц машин; |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|-----------|---|---|----|---|---|---|----------|----------|
| 4 семестр | | | | | | | | |
| 1. | Предмет сопротивление материалов. Осевое растяжение-сжатие. Основные понятия и определения. Метод сечений. Внутренние усилия, напряжения, деформации при осевом растяжении-сжатии. Закон Гука. Расчет на прочность | 1 | Л | В | 2 | | ТК | УО |
| 2. | Осевое растяжение-сжатие. Расчёт величины изменений параметров бруса (N , σ , ϵ) по участкам при осевом растяжении-сжатии и построение их эпюр. | 2 | ПЗ | Т | 2 | 5 | ТК ВК | УО УО |
| 3 | Построение эпюр в статически определимых стержнях. Расчет и построение эпюр внутренних усилий, напряжений и деформаций при осевом растяжении-сжатии. | 2 | ПЗ | Т | 2 | | ТК | УО |
| 4. | Механические испытания материалов. Диаграмма растяжения образцов из малоуглеродистой стали, диаграмма напряжений, механические свойства материалов. | 3 | Л | В | 2 | 5 | ТК | УО |
| 5. | Геометрические характеристики плоских сечений. Основные характеристики плоских сечений. Теорема о центробежном и полярном моментах инерции. Определение моментов инерции при параллельном переносе осей и при повороте осей. Определение геометрических характеристики с применением Компас 3D. | 4 | ПЗ | В | 2 | 5 | ТК | УО |
| 6. | Испытание на растяжение. Испытание на растяжение образца из малоуглеродистой стали. Определение механических характеристик. | 4 | ПЗ | Т | 2 | 5 | ТК | УО |
| 7. | Основы теории напряжённого состояния в точке. Главные площадки, главные напряжения, виды напряженных состояний, линейное и плоское напряженные состояния. Закон парности касательных напряжений. Потенциальная энергия деформации при линейном и объёмном напряжённом состоянии. | 5 | Л | Т | 2 | | ТК | УО |
| 8. | Расчет статически неопределимого бруса Особенности расчёта статически неопределимых систем. | 6 | ПЗ | Т | 2 | | ТК | УО |
| 9. | Построение эпюр в статически определимых стержнях. Расчет и построение эпюр внутренних усилий, напряжений и деформаций при осевом растяжении-сжатии. | 6 | ПЗ | Т | 2 | | ТК | УО |
| 10. | Сдвиг. Определения, внутренние усилия, напряжения и деформации. | 7 | Л | Т | 2 | | ТК | УО |
| 11. | Расчет соединений работающих на сдвиг. Расчет заклепочных и болтовых соединений на срез и смятие. Расчет сварных соединений | 8 | ПЗ | Т | 2 | | ТК | УО |
| 12. | Кручение брусьев круглого поперечного сечения. Определения, внутренние усилия, правило знаков напряжения, расчет на прочность. | 9 | ПЗ | Т | 2 | | ТК | УО |
| 13. | Кручение. Деформации при кручении, угол закручивания | | | | | | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|-----|--|----|----|---|---|---|----|----|
| | Контроль эпюр крутящих моментов. Кручение валов некруглого сечения | 10 | Л | В | 2 | 5 | ТК | УО |
| 14. | Прямой изгиб. Напряжения. Нормальные напряжения в произвольной точке сечения. Максимальные напряжения. Касательные напряжения в произвольной точке сечения. Эпюры касательных напряжений для различных форм поперечных сечений балки. Расчеты на прочность. Эпюры нормальных и касательных напряжений для различных форм поперечных сечений балки. | 11 | ПЗ | В | 2 | 5 | ТК | УО |
| 15. | Перемещения при изгибе. Интеграл Мора. Формула Верещагина. | 12 | ПЗ | В | 2 | 5 | ТК | УО |
| 16. | Прямой изгиб. Определение опорных реакций и построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. | 13 | Л | Т | 2 | | ТК | УО |
| 17. | Прямой изгиб. Расчет на прочность статически определимых балок | 14 | ПЗ | Т | 2 | 5 | ТК | УО |
| 18. | Прямой изгиб. Испытание на изгиб до разрушения чугунного и деревянного образцов. | 15 | ПЗ | В | 2 | | ТК | УО |
| 19. | Сложное сопротивление. Косой изгиб. Определения, внутренние усилия, напряжения, нулевая линия, ее положение и свойства, деформации и расчет на прочность. | 16 | Л | Т | 2 | | ТК | УО |
| 20. | Косой изгиб. Расчет на прочность при косом изгибе. Перемещения при косом изгибе | 17 | ПЗ | Т | 2 | 5 | ТК | УО |
| 21. | Внецентренное растяжение-сжатие прямого бруса. Определения, внутренние усилия, напряжения, нулевая линия ее положение, свойства и расчет на прочность. Понятие ядра сечения. Методика построения. Ядро сечения для прямоугольника и круга. | 18 | ПЗ | В | 2 | | | |
| 22. | Внецентренное растяжение-сжатие прямого бруса. Определение напряжений в произвольных точках сечений бруса. | 19 | Л | Т | 2 | | ТК | УО |
| 23. | Продольный изгиб. Определения продольного изгиба, критической силы, формула Эйлера, условие ее применимости, формула Ясинского | 20 | ПЗ | Т | 2 | 5 | ТК | УО |
| 24 | Продольный изгиб. Расчет на устойчивость сжатых стержней. График зависимости критических напряжений от гибкости стержня. | 21 | ПЗ | Т | 2 | | ТК | УО |
| 25 | Продольный изгиб. Расчет на устойчивость по коэффициенту продольного изгиба. | 22 | Л | Т | 2 | | ТК | УО |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---------------|---|--------------------|----|---|------|------|----------|---------|
| | Расчет винтовых цилиндрических пружин | 23 | ПЗ | В | 2 | | ТК | УО |
| 26. | Динамические нагрузки. Расчет на прочность при нагрузка циклически изменяющихся во времени. | 24 | ПЗ | М | 2 | 3,9 | ТК ТР | УО Д |
| 27. | Выходной контроль | неполная неделя | | | 0,1 | | 3 | |
| Итого: | | | | | 52,1 | 55,9 | | |

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие.

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, М – моделирование.

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, Д – доклад,
, З – зачет.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Сопротивление материалов» проводится по видам учебной работы: лекции, практические занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность направленность (профиль) Пожарная безопасность и охрана труда предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (контролируется).

Целью практических является выработка практических навыков проведения расчетов на прочность, жесткость и устойчивость деталей машин, выбирать их надежные размеры и оценивать состояние материалов при различных видах нагружения.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – решение задач, так и интерактивные методы – моделирование с элементами групповой работы и анализа конкретных ситуаций.

Выполнение практических расчетов позволяет обучиться основным методами определения допускаемых нагрузок, методикой выбора конструкционных материалов и анализа причин отказов работы деталей машин.

В процессе выполнения практических расчетов обучающийся сталкивается с ситуацией вызова и достижения в соревновательной манере, данный методический прием способствует в определенной мере повышению у обучающихся мотивации как непосредственно к учебе, так и к деятельности вообще.

Метод моделирования в наибольшей степени соответствует задачам высшего образования по дисциплине «Соппротивление материалов». Он более, чем другие методы, способствует развитию у обучающихся изобретательности, умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации.

Групповая работа при анализе конкретной ситуации развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода анализа конкретной ситуации у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих решение задач, анализ конкретных ситуаций и подготовку их презентаций, и т.п.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в вопросы выходного контроля.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ)

| № п/п | Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке | Автор(ы) | Место издания, издательство, год | Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3) |
|-------|---|--|----------------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Соппротивление материалов : учебник. https://e.lanbook.com/reader/book/71756/#1 | В.Я. Молотников | СПб.: Лань, 2016 | Все разделы |
| 2 | Соппротивление материалов : учебник https://e.lanbook.com/reader/book/3179/#1 | П.А.Степин | СПб.: Лань, 2014 | Все разделы |
| 3 | Соппротивление материалов : учебник https://e.lanbook.com/reader/book/90004/#2 | Л.Ю. Кузьмин, В.Н. Сергиенко, В.К. Ломунов | СПб.: Лань, 2016 | Все разделы |

б) дополнительная литература

| № п/п | Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке | Автор(ы) | Место издания, издательство, год | Используется при изучении разделов (из п. 4.3) |
|-------|--|---|----------------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Сборник задач по сопротивлению материалов https://e.lanbook.com/reader/book/91908/#1 | Н.М. Беляев, Л.К. Паршин, Б.Е. Мельников, В.А. Шерстнев. | СПб. : Лань, 2011 | Все разделы |
| 2 | Механика. Сопротивление материалов : учебное пособие. https://e.lanbook.com/book/3721 | В.Г. Жуков | СПб. : Лань, 2012 | Все разделы |
| 3 | Сопротивление материалов : учебное пособие https://e.lanbook.com/reader/book/3721/#1 | В.Г. Жуков | СПб. : Лань, 2012 | Все разделы |
| 4 | Сопротивление материалов. Курс лекций : учебное пособие https://e.lanbook.com/book/91882 | Ю.А. Куликов | СПб. : Лань, 2017 | Все разделы |
| 5 | Сопротивление материалов : учебно-методическое пособие https://e.lanbook.com/book/39150 | И.Н. Миролубов, Ф.З. Алмаметов, Н.А. Курицин, И.Н. Изотов. | СПб. : Лань, 2014 | Все разделы |
| 6 | Курс сопротивления материалов : учебное пособие https://e.lanbook.com/book/71756 | В.Я. Молотников | СПб. : Лань, 2016 | Все разделы |
| 7 | Сопротивление материалов : учебник https://e.lanbook.com/book/3179 | П.А. Степин. | СПб. : Лань, 2014 | Все разделы |

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- Официальный сайт университета: sgau.ru;
- Сайт для обучающихся технических ВУЗов, содержащий теоретические материалы, примеры решения задач и литературу по сопротивлению материалов - <http://www.isopromat.ru>.
- Электронный учебный курс для обучающихся очной и заочной формы обучения - <http://www.soprotmat.ru/lect.html>
- Электронный ресурс для преподавателей и обучающихся очной и заочной формы обучения- http://mysopromat.ru/uchebnye_kursy/sopromat/
- Электронный курс сопротивления материалов- http://univer2.ru/u_sopromat.htm
- поисковые системы Rambler, Yandex, Google.

г) периодические издания

- журнал «Надежность» (подписной индекс 81733).

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

- Научная библиотека университета - <http://library.sgau.ru>.
- Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>.
- «Университетская библиотека ONLINE» <http://www.biblioclub.ru>.
- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru>.
- Электронная библиотека, содержащая учебники, методические и учебные пособия по сопротивлению материалов - http://techliter.ru/load/uchebniki_posoby_a_lekcii/soprotivlenie_materialov/rukovodstvo_k_resheniju_zadach_po_soprotivleniju_materialov_ickovich_g_m/38-1-0-1357.

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

- персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;
- проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;
- активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

• программное обеспечение:

| № п/п | Наименование раздела учебной дисциплины (модуля) | Наименование программы | Тип программы (расчетная, обучающая, контролирующая) |
|-------|--|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Все темы дисциплины | Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г. | Вспомогательное программное обеспечение |
| 2 | Все темы дисциплины | Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г. | Вспомогательное программное обеспечение |
| 3 | Все темы дисциплины | 3) Право на использование: - Учебный комплект КОМПАС-3D V15 | Обучающая |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | на 250 мест. Проектирование и конструирование в машиностроении. Исполнитель – ЗАО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 88-КС на приобретение прав на использование лицензионного программного обеспечения от 09.11.2015 г. (бессрочно) | |
|--|--|--|--|

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для проведения практических занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Математика, механика и инженерная графика» имеются аудитории № 38.

Для выполнения лабораторных работ имеется лаборатория № 40, оснащенная комплектом обучающих плакатов, лабораторными стендами.

Для проведения занятий лекционного типа имеются аудитории № 202, 248, 249, 337, 341, 342, 344, 335, 349, 402.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория № 111, 113, читальные залы библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Сопротивление материалов» разработан на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Сопrotивление материалов».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Сопrotивление материалов»

Методические указания по изучению дисциплины «Сопrotивление материалов» включают в себя:

1. Краткий курс лекций. Сопrotивление материалов (приложение 3 к рабочей программе по дисциплине «Сопrotивление материалов»). Краткий курс лекций / Сост.: Межецкий Г.Д., Васильчиков В.В. // ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ.- Саратов, 2019- 83с.
2. Методические указания по выполнению лабораторных работ (приложение 4 к рабочей программе по дисциплине «Сопrotивление материалов») (приложение 4 к рабочей программе по дисциплине «Сопrotивление материалов»). Лабораторный практикум по сопротивлению материалов./ Сост.: Межецкий Г.Д., Васильчиков В.В. // ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ, – Саратов, 2019, 161 с.
3. Методические указания по выполнению типового расчета. Простые виды сопротивления прямых брусев: метод. указания и задания для выполнения типовых расчетов по курсу «Сопrotивление материалов» (приложение 5 к рабочей программе по дисциплине «Сопrotивление материалов»). Сост.: Межецкий Г.Д., Васильчиков В.В. // ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ.- Саратов, 2019-23с.

*Рассмотрено и утверждено на заседании
кафедры «Математика, механика и
инженерная графика»
«17» мая 2021 года (протокол № 1).*

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Сопротивление материалов»**

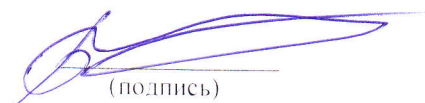
Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины
«Сопротивление материалов» на 2021/2022 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

| Наименование программы | Примечание |
|--|--|
| <p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов.</p> <p>Сублицензионный договор № 6-219/2020/223-1370 от 01.12.2020 г.</p> | <p>Срок действия контракта истек</p> |
| <p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов.</p> <p>Сублицензионный договор № 6-133/2021/223-1205 от 09.11.2021 г.</p> | <p>Заключен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2022 г.)</p> |
| <p>Microsoft Office</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPK OLV E 1Y Acadmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов.</p> <p>Сублицензионный договор № 201201/КЛ/Л/44-208 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем по адресу: г. Саратов, ул. Советская, 60 от 01.12.2020 г.</p> | <p>Срок действия контракта истекает 31.12.2021 г.</p> |
| <p>Microsoft Office</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPK OLV E 1Y Acadmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов.</p> <p>Сублицензионный договор № АЭ-030 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем от 15.12.2021 г.</p> | <p>Заключен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2022 г.)</p> |

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Сопротивление материалов» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Математика, механика и инженерная графика» «28» декабря 2021 года (протокол №7)

Заведующий кафедрой


(подпись)

В.Н. Буйлов